# știință și tehnică

1994

1

Rachetele Ariane

Moare o stea!

Fractalii

Teste

ANA ELECTRONIC
DISTRIBUITOR EXCLUSIV
AL PRODUSELOR
SAMSUNG
ELECTRONICS

SOCIETATEA
ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ S.A.

SOCIETATEA
ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ SA

Societate cu capital de stat funcţionând sub egida Ministerului Cercetării şi Tehnologiei, înmatriculată în Registrul Comerţului cu nr. J40/6775/1991

**Consiliul de administraţie**
Ioan Albescu
Gabriela Buliga
Adina Chelcea
Cornel Daneliuc

**ştiinţa şi tehnica**

Revistă lunară de cultură ştiinţifică şi tehnică editată de **Societatea „ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ" SA**
Anul XLVI, seria a III-a
**Adresa**: Piaţa Presei Libere nr. 1, Bucureşti, cod 79781
**Telefon**: 617 60 10 sau 617 60 20, interior 1151 sau 1208
**Fax**: 617 58 33

**Redactor-şef**
Voichiţa Domăneanţu
**Secretar general de redacţie**
Cristian Român
**Redactor artistic**
Adriana Vladu
**Redactori**
Mihai Ionescu
Maria Păun
**Corectură**
Lia Decei
**Tehnoredactare computerizată**
Marius Buruianu
**Difuzare**
Cornel Daneliuc, Laurenţiu Grosu (telefon: 617 72 44 sau 617 60 10, interior 1151)

**TIPARUL:** INTERGRAPH, Bd Păcii nr. 69, telefon: 769 35 68

**ABONAMENTELE** se pot efectua la oficiile poştale – număr de catalog 4116 – şi direct la redacţie. Cititorii din străinătate se pot abona prin RODIPET SA, P.O. Box 33-57, telex: 11 955, fax: 0040-1-312 94 32, 312 94 33, România, Bucureşti, Piaţa Presei Libere nr. 1, sector 1
ISSN 1220 - 6555

**Paginile evidenţiate cu sigla MTS sunt realizate în colaborare cu Ministerul Tineretului şi Sportului, în cadrul Programului naţional de stimulare a creativităţii tinerilor.**



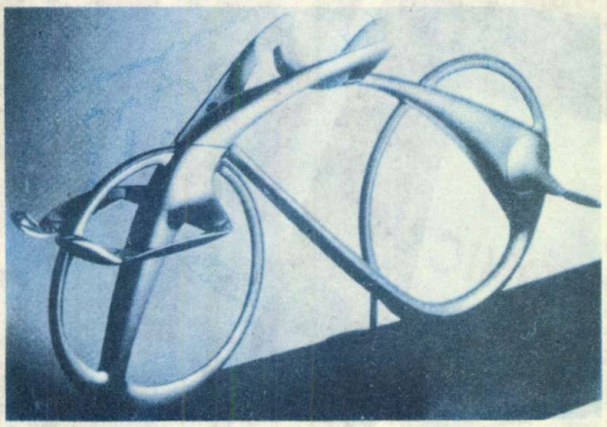
## TELEFON INTELIGENT

Dispune de toate funcţiile "clasice" şi, în plus, de un robot cu microprocesor încorporat, fără casetă. Are un ecran cu cristale lichide şi în partea inferioară se află o tastatură (acoperită în fotografie), ce permite înregistrarea a 150 de cuvinte şi numere de telefon.

## SUN BARYUM

Special tratat cu bariu (metal ce garantează reflectarea fasciculului luminos excedentar), acest binoclu permite efectuarea unor observaţii în plin soare. Firma producătoare îl propune în cinci variante: 10 x 32; 8 x 32; 8 x 40; 7 x 50; 10 x 50.

## BICICLETA VIITORULUI?



Acest prototip de bicicletă de curse, imaginat de designerul german Laurent Schaffer, nu are lanţ, ci roţi susţinute de un sistem de rulmenţi aflaţi în jante. Observaţi poziţia şeii şi forma cadrului, ce permit diminuarea rezistenţei la înaintare.

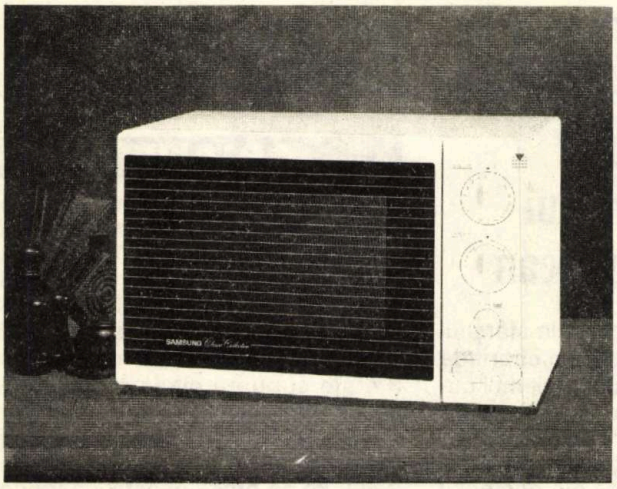
**În curând!**

## PSIHOTESTE

O culegere de teste ce conţine, sub deviza "Cunoaşte-te pe tine însuţi!", peste o sută de probe de cunoaştere şi autocunoaştere a personalităţii sub raportul creativităţii, inteligenţei, echilibrului emoţional, capacităţii de umanizare a relaţiilor interpersonale etc.
Informaţii la telefoanele: 6177244; 6175833

## IMPORTANT!

Unii dintre cititori ne reproşează că nu găsesc cu regularitate revista ŞTIINŢĂ ŞI TEHNICĂ. Trebuie spus că problemele de difuzare sunt dificil de rezolvat, existând numeroase zone ale ţării în care, practic, publicaţia noastră nu ajunge la cei ce au nevoie de ea. De aceea, vă recomandăm să vă abonaţi la ŞTIINŢĂ ŞI TEHNICĂ. Pentru aceasta, este suficient să trimiteţi, prin mandat poştal, suma de 2 700 lei, valoarea unui abonament pentru un an, în contul 40 34 01 Banca Agricolă SA, Sucursala Municipiului Bucureşti. Mandatul trebuie să conţină adresa dumneavoastră exactă (inclusiv codul poştal), precum şi menţiunea: "Abonament pentru revista Ştiinţă şi tehnică, 1994".



## CUPTOR CU MICROUNDE M 8135GE
## CARACTERISTICI TEHNICE

| | |
|---|---|
| - Capacitatea cuptorului: | 23 l |
| - Alimentare | 230 V/50 Hz |
| - Putere utilă | 800 W |
| (9 niveluri, dintre care unul pentru decongelare) | |
| - Putere consumată: | |
| microunde | 1 400 W |
| grătar electric | 1 300 W |
| combinat | 2 700 W |
| - Frecvenţa microundelor | 2 400 MHz |
| - Ghidarea microundelor | platou rotitor (demontabil) |
| - Dimensiuni exterioare | 497 x 325 x 380 |
| - Greutate (net/brut) | 19 kg/21 kg |

# BURSA INVENŢIILOR

## METODĂ CHIMICĂ PENTRU PRELUCRAREA LEMNULUI

*Autor: Nicolae Marin din Bucureşti. Metoda este în curs de brevetare la OSIM şi oferă posibilitatea modelării lemnului prin prelucrări chimice. Productivitatea metodei este foarte ridicată, calitatea execuţiei depinzând de respectarea riguroasă a tehnologiei, de calitatea lemnului folosit şi de precizia de execuţie a matriţei. Dintre condiţionările pe care le-am arătat, cea mai dificil de realizat ni s-a părut a fi fabricarea matriţei. Dar trebuie să precizăm că o matriţă poate fi folosită pentru sute de mii de cicluri tehnologice. După ce am văzut, cu ochii noştri, rezultatele practice ale utilizării metodei propuse de domnul Nicolae Marin, credem că ea va fi extrem de utilă pentru realizarea obiectelor de mobilier sculptat, în serii mari.*

ANA ELECTRONIC
DISTRIBUITOR EXCLUSIV AL PRODUSELOR
SAMSUNG
ELECTRONICS

SAMSUNG

# CUPTORUL CU MICROUNDE

Încă din momentul în care a fost lansat pe piaţă, cuptorul cu microunde a devenit un succes comercial fără precedent. Dinamica vânzărilor este de-a dreptul impresionantă. De pildă, în Franţa (ţară a gurmanzilor) între 1981 şi 1985 s-a înregistrat o creştere de la 30 000 la 238 000 exemplare vândute, pentru ca în 1990 să se ajungă la 1 390 000! Care sunt factorii care au dus la această adevărată explozie a desfacerii? În primul rând, rapiditatea cu care se pot pregăti diferite feluri de mâncare. Pentru gătirea cartofilor este necesar un minut şi jumătate, iar un kilogram de carne este numai bun de consumat după numai 15 minute! Aceasta înseamnă nu numai o importantă economie de timp, ci şi o mare economie de energie, deoarece aproape toată energia electrică este consumată pentru încălzirea alimentului şi nu pentru creşterea temperaturii mediului înconjurător (cum este cazul maşinilor de gătit uzuale). Înainte de a trece la descrierea principiului de funcţionare a cuptoarelor cu microunde, este bine să precizăm că, în cazul utilizării lor, reţetele clasice nu mai pot fi utilizate, deorece încălzirea se produce în întreaga masă a alimentului, spre deosebire de situaţia clasică, în care încălzirea se produce din exterior spre interior. Dar aceasta nu este o problemă, în momentul de faţă există numeroase informaţii privind modul de preparare a alimentelor sub microunde, capabile să satisfacă, cele mai rafinate gusturi.

Elementul principal, inima cuptorului cu microunde îl constituie magnetronul, un dispozitiv capabil să genereze unde electromagnetice de înaltă frecvenţă (în jur de 2,5 GHz). Undele emise sunt reflectate de un platou rotitor (care realizează dirijarea fluxului de radiaţii) şi de pereţii metalici ai cuptorului, iar apoi traversează vasul în care se prepară alimentul (acest vas trebuie să fie confecţionat dintr-un material nemetalic, cum ar fi porţelan, sticlă sau chiar carton, pentru a nu deveni, la rândul lui, o oglindă pentru microunde). În interiorul preparatului se produce un fenomen interesant. Microundele provoacă "vibrarea" apei conţinute de aliment, cu o frecvenţă de milioane de hertzi, ceea ce duce la creşterea rapidă a temperaturii.

Una dintre firmele cu cele mai spectaculoase rezultate în domeniu este SAMSUNG (distribuitor pentru România fiind Ana Electronic), care realizează numeroase tipuri de cuptoare cu microunde. În acest număr prezentăm varianta M8135GE.

*Reamintim cititorilor noştri că această rubrică - sponsorizată de ANA ELECTRONIC - îşi propune să ofere spaţiu, în cadrul revistei, celor care doresc să-şi valorifice invenţiile şi sunt în căutarea unor investitori, realizatori sau distribuitori. Deci vom primi la redacţie orice propunere cu aplicabilitate practică (subliniem că descrierea invenţiei nu trebuie să conţină şi "secretul" realizării ei).*

***CRISTIAN ROMÂN***



794.563
Biblioteca Judeţeană

# ARIANE - LANSATORUL EUROPEAN

## Începutul transportului spaţial european

Nu poate exista o politică spaţială ambiţioasă fără mijloace autonome de acces în spaţiul cosmic. De aceea, strângerea laolaltă a tuturor capacităţilor umane şi materiale necesare construirii unui lansator de sateliţi a fost motivul care a dus la crearea, în martie 1962, a Centrului Naţional de Studii Spaţiale (CNES) în Franţa. CNES este format din mai multe părţi: Sediul la Paris, Direcţia de Lansare, responsabilă cu dezvoltarea lansatorului ARIANE, la Evry, Centrul Spaţial din Toulouse, principalul centru tehnic, şi Centrul Spaţial de la Kourou, situat în Guyana, în America de Sud, centru care reprezintă poarta "europeană" spre spaţiul cosmic.

Obiectivul vizat la crearea CNES a fost atins în mai puţin de patru ani. Astfel, la 26 noiembrie 1965, decolarea primului lansator DIAMANT A şi punerea pe orbită a unei capsule tehnologice au propulsat Franţa pe locul al treilea în rândul puterilor spaţiale, după SUA şi URSS.

Acest succes a făcut posibilă conceperea şi realizarea unui program naţional, sau în colaborare cu alte ţări, de lansare a unor sateliţi, cum ar fi Telecom 1, satelit de comunicaţii, SPOT, satelit de observare a Pământului, programul de televiziune prin satelit TDF 1 şi multe alte programe ştiinţifice, tot mai multe de la un an la altul.

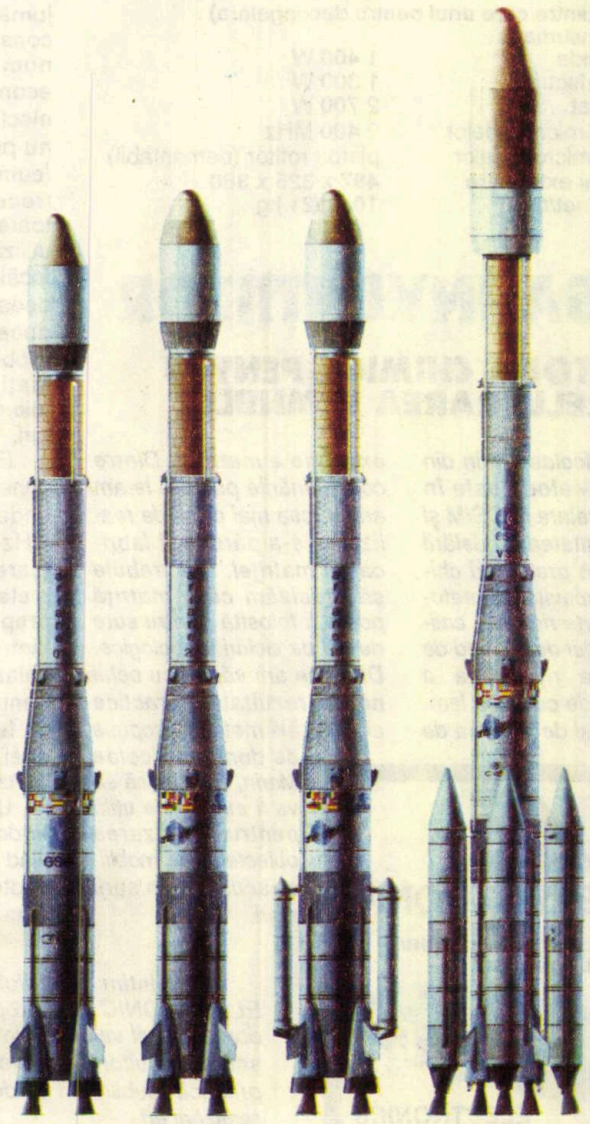
În acest fel a devenit necesară crearea Agenţiei Spaţiale Europene ESA (European Space Agency), care avea drept scop asigurarea şi dezvoltarea, în scopuri exclusiv paşnice, a cooperării între statele europene membre în domeniul cercetării şi tehnologiei spaţiale. La activităţile Agenţiei Spaţiale Europene participă 13 ţări: Austria, Belgia, Danemarca, Elveţia, Franţa, Germania, Irlanda, Italia, Marea Britanie, Norvegia, Olanda, Spania şi Suedia, cărora li s-a alăturat şi Canada (pe când şi România?).

De-a lungul primilor 20 de ani (1964 - 1984) de cooperare spaţială europeană, multe programe importante şi-au atins scopul. ESA nu numai că a dezvoltat lansatorul ARIANE, dar, de asemenea, a lansat 13 sateliţi ştiinţifici şi 7 sateliţi de aplicaţii (telecomunicaţii şi meteorologie); a făcut un prim pas în domeniul sistemelor locuite cu laboratorul spaţial Spacelab. Un nou impuls i-a fost dat în 1985 prin demararea unui mare program de activitate ce va fi pus în practică progresiv, până la sfârşitul secolului. Acest program cuprinde realizarea unui lansator mult mai puternic, ARIANE 5 (a cărui decolare este prevăzută pentru 1996), participarea Europei la staţia spaţială americană şi alte proiecte din domeniul tehnologiei spaţiale. Competiţia se anunţă a fi tot mai dură, ţinând cont de programele spaţiale dezvoltate de ţări cu tradiţie: SUA, Rusia şi, în ultimul timp, Japonia, China şi chiar India, fiind în joc mari interese economice şi nu numai.

### ARIANE 1

Prima lansare a unei rachete purtătoare (lansator) de tip ARIANE a avut loc la 24 decembrie 1979. După alte trei încercări de zbor, mai mult sau mai puţin reuşite, ARIANE 1 a fost declarată operaţională la sfârşitul anului 1981. Acest tip de rachetă are 3 etaje şi poate plasa pe o orbită polară sateliţi cu masa de aproximativ o tonă, pe orbita de bază încărcături de până la 4 900 kg sau chiar de 2 400 kg pe orbita geostaţionară de transfer.

În 1985, ARIANE 1 a efectuat ultimele sale două misiuni, trimiţând sonda Giotto în direcţia cometei Halley şi plasând satelitul Spot 1 pe o orbită polară.



ARIANE 1 ARIANE 2 ARIANE 3 ARIANE 4

## ARIANE 2 şi 3

Cerinţele tot mai mari au dus la apariţia unor modele mai performante, ARIANE 2 şi ARIANE 3. Ele se disting prin faptul că ARIANE 3 are în plus două propulsoare exterioare, ce măresc forţa de propulsie şi deci masa încărcăturii ce poate fi transportată în spaţiu. Această masă este cuprinsă între 2 200 şi 2 600 kg, ceea ce corespunde aproximativ cu masa a doi sateliţi. Prima lansare a unui model ARIANE 3 a avut loc în august 1984.

## ARIANE 4

Succesul comercial obţinut de acest lansator şi, în acelaşi timp, evoluţia sa pe piaţa transportului spaţial au dus la perfecţionarea programului. Astfel, decizia de realizare a modelului ARIANE 4 a fost aprobată, la propunerea CNES, de către guvernul francez la data de 15 octombrie 1981, apoi la 8 aprilie 1982 de către ESA.

Originalitatea acestui model constă în propunerea unei game de 6 configuraţii, ce permit adaptarea la lansarea de încărcături cuprinse între 1 900 kg şi 4 450 kg, cu un cost mult mai scăzut. Deci acest model a permis o optimizare între masa încărcăturii transportată în spaţiu, consumul de combustibil şi cheltuieli.

Cele şase variante au în comun un prim etaj, propulsat de 4 motoare Viking, care consumă 226 t de ergol, un al doilea şi un al treilea etaj, identice cu cele de la ARIANE 3, o capsulă cu un diametru de 4 m ce conţine încărcătura utilă şi un dispozitiv de lansări multiple SPELDA. Primul etaj permite atingerea unei viteze de 2 786 m/s şi se separă la altitudinea de 74,3 km, după 238 s de la lansare. La separarea de cel de-al doilea etaj, la altitudinea de 147 km, după alte 124 s de funcţionare, se atinge o viteză de 5 379 km/s. După alte 720 s se separă şi cel de-al treilea etaj al rachetei, atingându-se o viteză de 9 470 km/h, suficientă pentru a plasa pe orbită capsula cu încărcătura utilă.

Această rachetă are un creier electronic, ce conţine în memorie toate instrucţiunile necesare zborului. Ea nu este pilotată de la sol şi se ghidează singură, în special datorită unei centrale inerţiale cu girolaser şi a unui calculator încorporat. În fiecare moment, ARIANE îşi cunoaşte poziţia, ordonă aprinderea motoarelor, separarea etajelor sau plasarea încărcăturii pe orbită.

Capsula, realizată din fibră de carbon, protejează sateliţii în timpul zborului atmosferic. După ce atmosfera terestră a rămas în urmă, capsula, devenită inutilă, este largată de un dispozitiv pirotehnic. În cazul în care încărcătura utilă este formată din doi sateliţi, este folosit sistemul SPELDA (Structure Porteuse Externe pour Lancements Doubles Ariane), care permite plasarea lor pe orbită, independent unul de celălalt.

ARIANE 4 a intrat în serviciu la data de 15 iunie 1988.

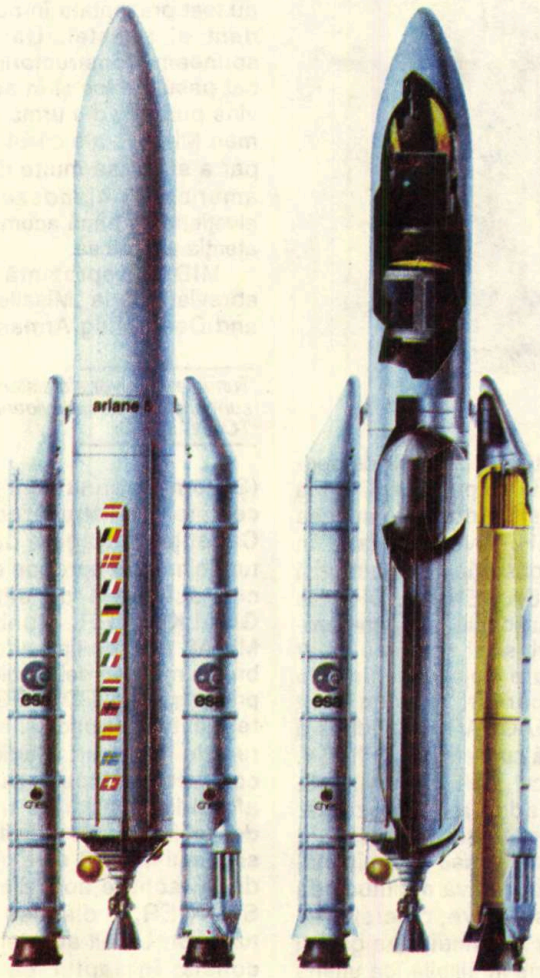
## ARIANE 5

La sfârşitul anului 1986, Agenţia Spaţială Europeană a propus începerea studiilor în vederea concepţiei şi construirii unui nou model de rachetă, şi anume ARIANE 5. Acest lucru a fost aprobat de miniştrii ţărilor componente ale ESA în noiembrie 1987, în timpul conferinţei ce a avut loc în localitatea La-Haye. Numai că, de această dată, concepţia acestui tip de rachetă era radical diferită de a celor anterioare. Scopul ei va fi nu numai de a plasa sateliţi pe orbite circumterestre, ci şi posibilitatea de a introduce pe orbite joase nave pilotate uman de tipul avionului orbital Hermes.

ARIANE 5 va fi deci în măsură să deservească atât orbitele de bază (heliosincrone), cât şi cele de transfer geostaţionar. Ea va fi capabilă să lanseze până la 22 t pe orbită, în cazul avionului Hermes, şi chiar structuri locuibile de până la 18 t cu o fiabilitate mult superioară versiunilor anterioare. Ea va răspunde măsurilor de securitate foarte severe ce i se vor impune datorită prezenţei omului la bordul său.

Dezvoltarea modelului ARIANE 5 a început deci la sfârşitul anului 1987 şi primul zbor operaţional comercial este prevăzut pentru anul 1996, după două lansări iniţiale experimentale.

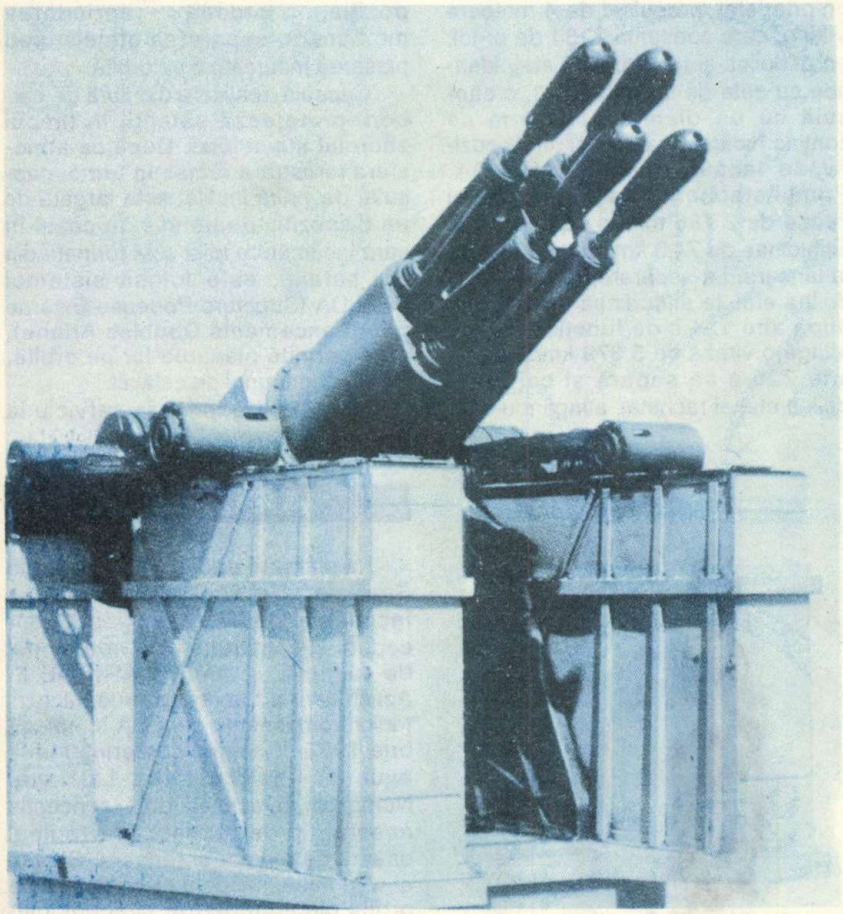
***EUGEN APĂTEANU,***
***Euroavia-Bucureşti***



ARIANE 5

# ULTIMA ŞANSĂ (II)

## Sistemul de apărare antirachetă apropiată



*Tunurile-revolver ale sistemului MIDAS sunt preluate de pe avioanele TORNADO.*

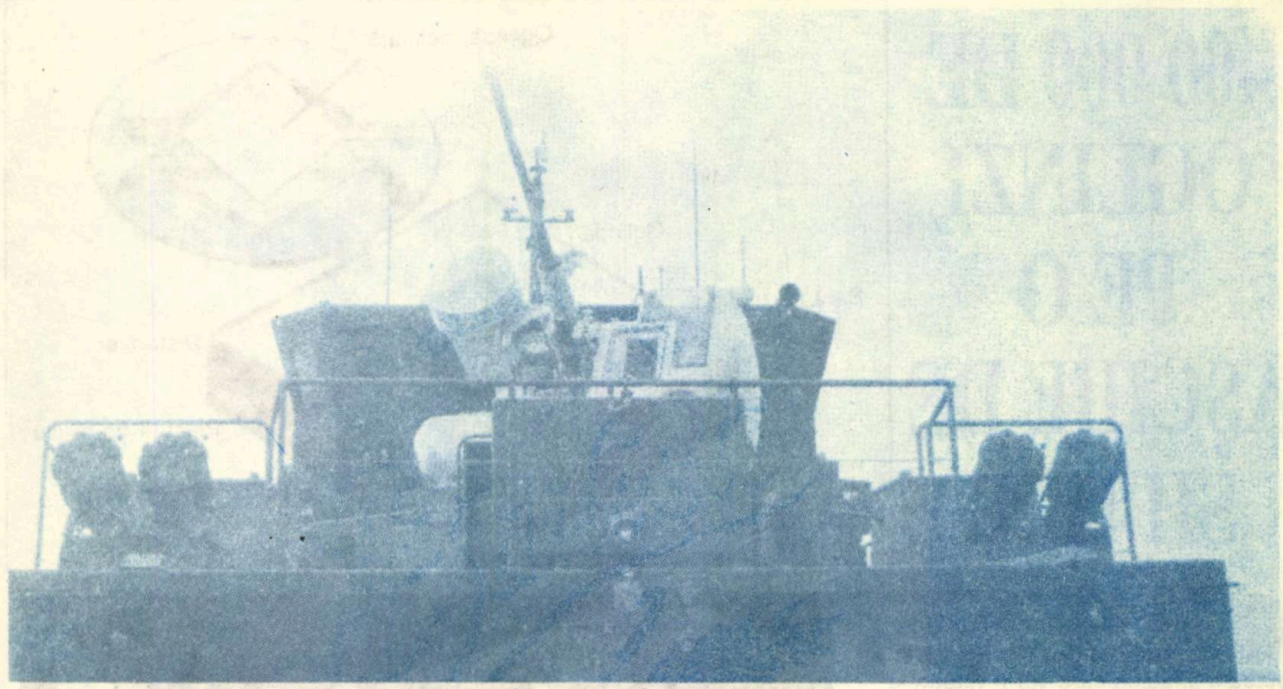
Apărarea apropiată a navelor reprezintă un domeniu în care nivelul european de dezvoltare tehnologică pare să concureze cu succes partenerul de dincolo de Atlantic. Chiar dacă larga răspândire a sistemului VULCAN/PHALANX american constituie un handicap serios pentru materializarea cu finalitate comercială optimistă a eforturilor de cercetare şi construcţie europene, acestea continuă. Acolo unde se poate, efortul naţional - în multe cazuri, multinaţional - de a realiza sisteme de armament proprii capătă prioritate în faţa importurilor extrem de costisitoare. Italia produce sistemul antirachetă DARDO, format dintr-o turelă cu două tunuri L/70 COMPACT, calibru 40 mm (cadenţa cumulată - 600 lovituri/min.) şi radiolocatorul de urmărire NA-20, sistemul fiind conectat la instalaţia centrală de conducere a focului de pe navă. Olanda a realizat sistemul de mare succes GOALKEEPER. Elveţia se află în fruntea unui consorţiu care lucrează la sistemul SEA ZENITH. Diverse consorţii internaţionale europene produc prototipuri, serii zero sau chiar sisteme trecute deja de chinurile tuturor încercărilor, precum sunt MYRIAD şi SEAGUARD. Suedia s-a înscris în cursă cu sistemul TRINITY, iar Germania cu „vierling"-ul MIDAS, pe care îl va adopta fără rezerve. Chiar şi sumara trecere în revistă a sistemelor existente sau aflate în stadiul încercărilor relevă multitudinea soluţiilor constructive, diversitatea căutărilor, dar şi dificultatea găsirii unei contraarme infailibile, ca ultimă soluţie în faţa rachetelor antinavă.

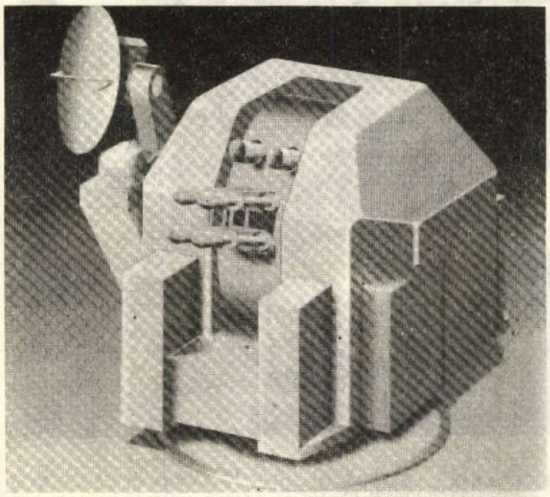
Ceea ce s-a conturat clar este faptul că distanţa minimă până la care o rachetă antinavă trebuie distrusă este de 300 m. Nimicirea acesteia de la distanţe foarte mici (2 000 - 300 m) nu se poate realiza decât cu armament cu ţeavă, cu calibrul maxim de 30 - 40 mm. Muniţia utilizată trebuie să aibă capacitatea de a perfora învelişul rachetei şi, mai ales, al încărcăturii de luptă, iar radiolocatorul de urmărire a ţintei să fie realizat astfel încât să elimine efectul „oglindă" al suprafeţei mării. Întregul sistem trebuie să funcţioneze autonom şi complet automat, cu timp de reacţie extrem de scurt, să fie capabil să combată succesiv, la intervale de timp foarte mici, mai multe ţinte care ameninţă nava.

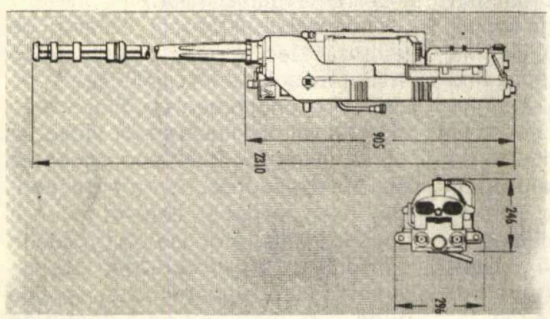
Aceste condiţii extrem de severe impun întrebuinţarea unor tehnologii de ultimă oră, fiind obligatoriu ca produsul finit să facă faţă nu numai ameninţărilor actuale, ci şi celor previzibile pentru o etapă cât mai îndepărtată.

Dintre sistemele de apărare apropiată, care au atins un stadiu avansat al eficienţei, cel mai reuşit s-a dovedit a fi sistemul GOALKEEPER. Caracteristicile şi calităţile sale au fost prezentate în numărul precedent al revistei. Dar, după cum spuneam, constructorii europeni nu bat pasul pe loc şi în acest domeniu vine puternic din urmă sistemul german MIDAS, ale cărui caracteristici par a surclasa multe din realizările americane, olandeze, italiene şi elveţiene de până acum. Să ne oprim atenţia asupra sa.

MIDAS reprezintă o denumire abreviată de la „Missile Intercepting and Destroying Armament System (Sistem de armament pentru interceptarea şi distrugerea rachetelor). Cadenţa de tragere de 7 200 lovituri/min. este aproape dublă faţă de cea asigurată de către sistemul GOALKEEPER. Muniţia trasă de MIDAS este de tip perforant subcalibru cu manşon detaşabil şi stabilizare prin ampenaj APDS - FS. Întregul sistem este mai uşor şi are timpul de reacţie mai scurt. Radiolocatorul de conducere a focului este montat pe afetul instalaţiei de tragere. Spre deosebire de alte soluţii constructive, sistemul MIDAS este prevăzut şi cu două rachete apărare antirachetă STINGER, dispuse deasupra tunurilor. Un alt avantaj al sistemului constă în faptul că nu impune prezenţa unor instalaţii auxiliare montate sub punte, ceea ce presupune








*TRINITY sau apărarea navei cu proiectile explozive dirijate*

*Sistemul MIDAS în configuraţia „prototip"*

privilegiul unei construcţii finale conteinerizate, cu posibilitatea de instalare pe orice navă.

Cele patru tunuri calibru 27 mm (BK 27) ale sistemului MIDAS sunt bine cunoscutele tunuri de pe avioanele TORNADO şi sunt produse de firma Mauser. Faptul că proiectanţii au optat pentru alegerea lor se datorează sistemului de alimentare tip revolver şi principiului de funcţionare prin împrumut de gaze.

Spre deosebire de sistemul gotling, aceste soluţii constructive asigură cadenţă de tragere ridicată încă de la declanşarea focului.

Afetul sistemului MIDAS reprezintă, în schimb, o nouă realizare. Una de-a dreptul remarcabilă! Viteza de rotaţie în plan orizontal este de 180 grade/secundă, ceea ce asigură posibilitatea angajării a două ţinte aeriene într-un interval de cel mult cinci secunde, în con-diţiile în care secvenţa de tragere nu depăşeşte 0,5 secunde.

Similar altor sisteme, MIDAS primeşte datele privind evoluţia ţintelor aeriene şi elementele de tragere iniţiale de la sistemul central de conducere a focului. În schimb, diferit de alte sisteme, MIDAS dispune şi de o cameră TV, ca un sesizor important pentru asigurarea apărării apropiate împotriva altei categorii de ameninţare, pe care o reprezintă navele mici, foarte rapide, ale inamicului. Ea este răspunsul la unul dintre învăţămintele trase în urma războiului petrolierelor din Golful Persic.

Prototipul sistemului MIDAS a fost instalat pe o vedetă tip 142, clasa TIGER, în septembrie 1991.

În lumea calibrelor ceva mai mari (40 mm) remarcăm sistemul suedez TRINITY, mai ales pentru noul tip de muniţie utilizat. Fabricat de firma Bofors, proiectilul exploziv 3P produce aproximativ 3 000 de schije, dintre care 1 000 elemente preformate din tungsten.

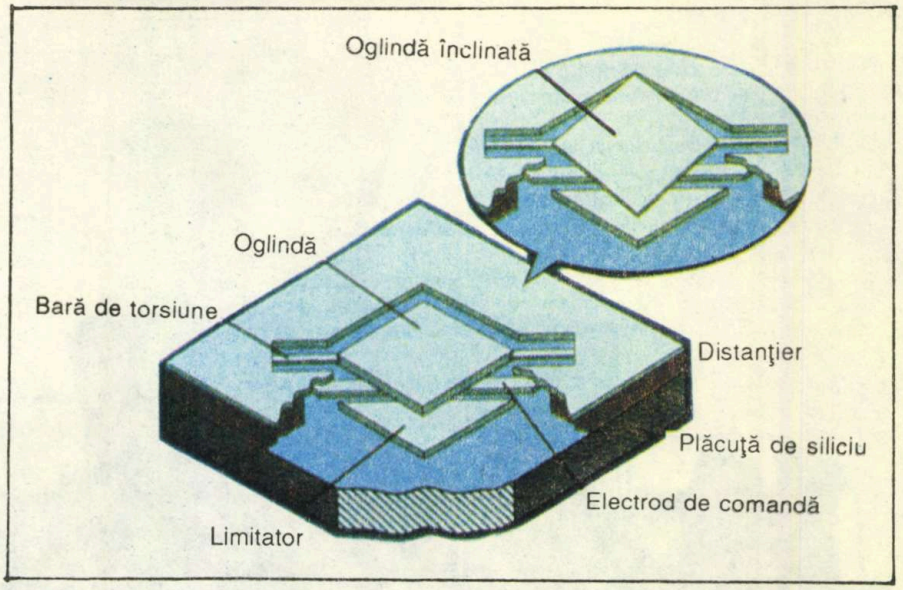
Tunul executat tot de Bofors este prevăzut şi cu frână de gură pentru a putea face faţă cadenţei de tragere de 300 lovituri/min. Precizia ridicată (împrăştiere de 0,7 mrad) este asigurată de caracteristicile gurii de foc propriu-zise, dar şi de radiolocatorul de urmărire performant, de telemetrul laser, de reflexvizorul girostabilizat. Pentru trageri pe timp de noapte, sistemul este prevăzut şi cu o instalaţie de ochire prin termoviziune.

Sistemul TRINITY este „dirijat" de microprocesorul MicroBof 8016 şi, în viitor, va putea trage noi tipuri de proiectile cu viteză iniţială ceva mai mică, dar care vor putea fi dirijate pe traiectorie.

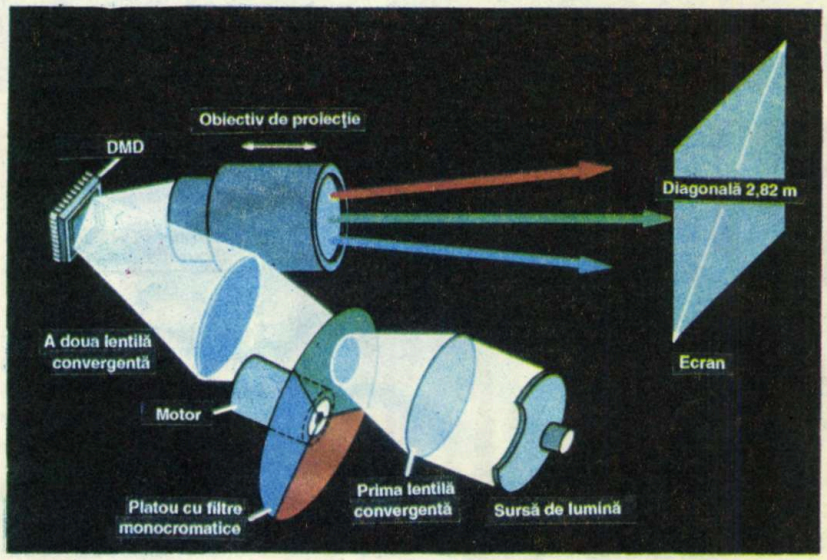
Periplul nostru prin domeniul atât de vast al apărării antirachetă a navelor se încheie aici. Subiectul nu este însă nici pe departe epuizat. Cele câteva articole scrise pe această temă nu şi-au propus decât o introducere în acest subiect. Ele ar putea fi recepţionate şi ca un semnal care ne face să înţelegem că lumea se mişcă şi în domeniul naval (al perfecţionării înzestrării) şi că nu trebuie pierdut contactul cu această lume.

***Col. ing. C.I. CRISTIAN***

# 400 000 DE OGLINZI PE O AŞCHIE DE SILICIU




Când, într-unul dintre numerele trecute, spuneam că miniaturizarea nu are limite, nu-mi puteam imagina care vor fi viitoarele străpungeri. Aflasem că s-au realizat microroboţi, maşinuţe cât un vârf de ac, capabile să călătorească în corpul uman pentru a repara "stricăciunile" aduse de boală, ştiam câte ceva despre întrerupătoare electrice de dimensiunea unui atom (despre aceste subiecte vom vorbi într-un număr viitor). Totuşi, nu-mi puteam închipui că problemele legate de ecranele video gigant vor fi rezolvate de un mic dispozitiv cu dimensiunile de 1,5 x 1,28 cm. Pe suprafaţa acestuia sunt "sculptate" chimic 442 368 de oglinzi! Această mică minune, botezată DMD (**D**eformable **M**irror **D**evice) a fost realizată de Texas Instruments după laborioase cercetări care au utilizat tot ce este mai nou în domeniul microtehnologiilor. Fiecare oglindă (un pătrat cu latura de 17 microni şi gros de 0,5 microni) este fixată pe două bare de torsiune (grosimea lor... 0,1 microni)! Să mai adăugăm doar faptul că cercetările necesare dezvoltării acestui sistem au costat firma americană respectabila sumă de 1 000 000 $. Este drept că o parte din sumă a fost furnizată de DARPA (**D**efence **A**dvanced **R**esearch **P**rojects **A**gency), dar asta este o altă poveste...




Pentru a realiza micuţul dispozitiv, firma americană a apelat la procedeul, cunoscut din microelectronică, numit "fotolitografie". Această tehnologie constă în mai multe uzinări chimice, care permit modelarea unor obiecte de dimensiuni infinitezimale. Astfel se realizează electrozii de comandă (care controlează înclinarea oglinzii), barele de torsiune, limitatorii şi oglinzile propriu-zise. Pentru a-l obţine pe fiecare dintre aceste elemente, placheta de siliciu, pe care s-a aplicat un strat de răşină fotosensibilă, este expusă la o sursă de lumină prin intermediul unei măşti. Răşina neexpusă este îndepărtată, rezultând suprafeţele pe care urmează să fie depus stratul metalic. Acest procedeu este repetat, uneori depunându-se un material izolant pentru a obţine jocurile dintre părţile fixe şi cele mobile. În final rezultă un produs suficient de robust, capabil să reziste solicitărilor ciclice necesare pentru obţinerea imaginii (pentru a o realiza, oglinzile trebuie să oscileze cu frecvenţe de ordinul sutelor de hertzi). Tot pe păcuţa de siliciu se realizează şi circuitul electronic de comandă. Acesta are rolul de a identifica oglinda care trebuie comandată (asemănător modului în care calculatorul "ştie" ce tastă a fost apăsată) şi de a-i controla poziţia, aducând electrozii la un anumit potenţial, astfel încât forţa electrostatică să rotească oglinda în sensul dorit. (Despre această tehnologie vom vorbi mai mult într-un număr viitor.)

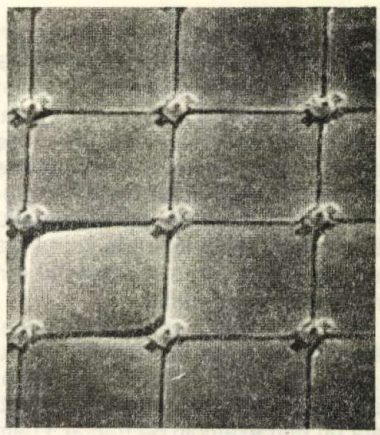
În momentul de faţă, amatorii de ecrane video "gigant" trebuie să se mulţumească cu imaginile lipsite de strălucire, uneori neclare, obţinute cu ajutorul retroproiectoarelor video. În aceste sisteme, imaginea proiecată rezultă din suprapunerea a trei imagini: roşie, verde şi albastră (culorile fundamentale) produse de trei tuburi catodice. Din nefericire, suprapunerea nu poate fi perfectă, ceea ce duce la o imagine finală destul de nesatisfăcătoare.

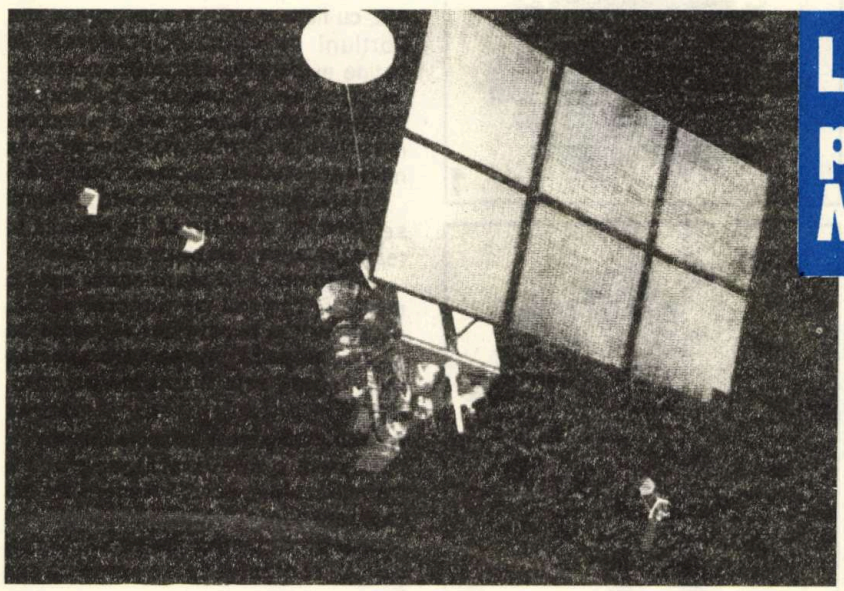
În cazul utilizării DMD-ului, imaginea finală este produsă de o singură sursă de lumină. Numărul de oglinzi de pe suprafaţa cipului de siliciu este egal cu numărul de pixeli din sistemul PAL. Astfel se obţine o imagine aproape perfectă, capabilă să satisfacă cele mai exigente criterii de calitate. Dar să vedem cum funcţionează minunea... O lampă cu xenon, a cărei tensiune de alimentare

este controlată de o sursă video obişnuită (de exemplu, un magnetoscop), trimite un flux luminos de intensitate variabilă (în funcţie de zona imaginii generată de semnalul video) spre un sistem de focalizare. De aici, fluxul luminos ajunge pe un platou rotitor şi este descompus în cele trei culori fundamentale, cu ajutorul unor filtre monocromatice (roşu, verde, albastru). Fasciculul monocromatic este focalizat din nou şi apoi este trimis pe suprafaţa cu oglinzi a DMD-ului. Micul nostru circuit are, din acest moment, foarte mult de lucru. În primul rând trebuie să transforme semnalul analogic (acelaşi pe care-l primeşte lampa cu xenon) într-unul binar, adică o succesiune de 0 şi 1. Acesta va conţine date asupra pixelului care trebuie generat (culoare şi poziţie pe ecran). În plus, DMD-ul primeşte informaţii, printr-un circuit special, asupra poziţiei instantanee a platoului rotitor, astfel încât "cunoaşte" culoarea luminii care ajunge pe suprafaţa sa. Restul este o joacă de copii... Oglinzile sunt poziţionate astfel încât să genereze pixelul mult dorit, iar fluxul luminos astfel obţinut este dirijat printr-un obiectiv de proiecţie (de genul celor folosite în sălile de cinema).

Acum vă puteţi imagina un ecran de televizor cu diagonala de 2,82 m, atârnat de perete precum un tablou. Musafirii dumneavoastră nu vor şti (dacă nu au citit această revistă) că, de fapt, toată electronica televizorului se află ascunsă undeva, într-un colţ al camerei. Dar, dincolo de această interesantă aplicaţie, DMD-ul va cunoaşte, cu siguranţă, nenumărate utilizări, cum ar fi imprimantele, expunerea negativelor fotografice, sistemele cu raze X pentru aplicaţii industriale sau medicale, tomografia computerizată etc. Preţul unui asemenea circuit este suficient de atractiv, astfel încât Texas Instruments a vândut deja unor companii aeriene imprimate destinate tipăririi biletelor de avion la un preţ inferior celui al unei imprimante clasice... Apropo de preţuri, JVC speră să lanseze pe piaţă un proiector video de mari dimensiuni la preţul de 100 000 dolari bucata. Vă dă mâna? Din punctul acesta de vedere Texas Instruments poate să se ocupe liniştită de viitoarele sale proiecte, căci actualul DMD nu este decât un prim pas. Următorul va fi realizarea unui ecran de înaltă rezoluţie, care va utiliza trei DMD-uri, fiecare dintre ele având "montate" pe suprafaţa sa 2,3 milioane de oglinzi... Oare unde vor ajunge?...

*DMD-ul văzut la microscop*





# Legătura pierdută cu Mars Observer

Dacă am vorbit de succesele industriei electronice americane, să ne temperăm entuziasmul amintind de eşecul misiunii Mars Observer. Dacă totul ar fi mers conform programului, sonda americană ar fi trebuit să inspecteze suprafaţa Planetei Roşii de la o altitudine de 400 km, timp de un an marţian. Având în vedere ţelul propus, nu este greu de imaginat dezamăgirea oamenilor de ştiinţă, atunci când au constatat că această misiune a devenit victima unor tehnologii (poate) prea puţin puse la punct.

Analizând datele primite pe timpul zborului (înainte de producerea defecţiunii), s-a stabilit că vinovatul principal este ceasul sondei spaţiale. Acest tip de ceas, care echipează sondele spaţiale, generează frecvenţa de tact necesară unei corecte funcţionări a microprocesoarelor, care asigură gestionarea parametrilor de zbor.

O dată cu apariţia defecţiunii, la bordul lui Mars Observer s-a instalat haosul, datele care trebuiau să fie prelucrate nemaiavând referinţa temporală necesară stabilirii ordinii corecte de prelucrare a informaţiilor.

Astfel, deşi este posibil ca restul aparatelor să fi rămas într-o bună stare de funcţionare, sonda americană a fost pierdută pentru vecie.

Ne putem imagina furia care i-a cuprins pe inginerii de la centrul spaţial, când au constatat că totul a depins de proasta funcţionare a unei singure componente: un tranzistor (care este echivalentul cristalului de cuarţ din ceasul dumneavoastră), pe numele lui "tranzistor oscilator", codificat RXO, produs de firma americană Frequency Electronics.

Deşi este uşor de găsit un vinovat, se pune o mică întrebare. Este posibil ca firma americană, cu o reputaţie ireproşabilă, să producă numai componente de slabă calitate? Precizăm că la bordul lui Mars Observer erau instalate două ceasuri identice care s-au defectat simultan. Nu cumva...

***Pagini realizate de CRISTIAN ROMÂN***

# FRACTALII (3)

**„Nu m-aş fi gândit vreodată ca joaca mea cu numere complexe să stârnească o atât de mare revoluţie în lumea ştiinţifică"**

Să continuăm incursiunea în lumea fractalilor prin examinarea a încă două proprietăţi înrudite: lungimea infinită a curbei unui fractal şi mărginirea suprafeţei pe care aceasta, în anumite cazuri, o poate delimita. Am folosit termenii "în anumite cazuri", deoarece este impropriu să vorbim, de exemplu, de suprafaţa pe care o delimitează fractalul din primul episod al serialului.

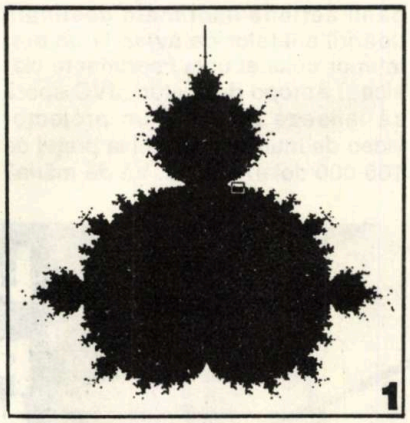
Pentru a studia prima proprietate, să ne "luăm" după Mandelbrot pentru a măsura coasta Bretaniei, care, datorită aspectului foarte fragmentat, este un bun exemplu de fractal. Luăm un compas cu deschidere variabilă. La început purtăm compasul de-a lungul ţărmului cu o anumită deschidere, rotindu-l din punct în punct. Evident, cu cât deschiderea este mai mare, se sare peste o serie de detalii şi numărul total de paşi este mai mic. Luăm apoi o deschidere mai mică şi lungimea, care depinde de această deschidere, va fi mai mare, deoarece s-au efectuat mai mulţi paşi şi, în plus, s-au prins şi detalii mai multe, apropiindu-ne de conturul real al ţărmului. Devine clar că dacă dorim să măsurăm ţărmul real, trebuie să considerăm o deschidere ce tinde spre zero, ceea ce implică un număr infinit de paşi, adică o lungime infinită a ţărmului! Astfel lungimea unei curbe fractale este infinită, deşi ea mărgineşte o suprafaţă de arie finită. Analog, un volum închis de o suprafaţă fractală va fi finit, în timp ce aria suprafeţei va fi infinită.

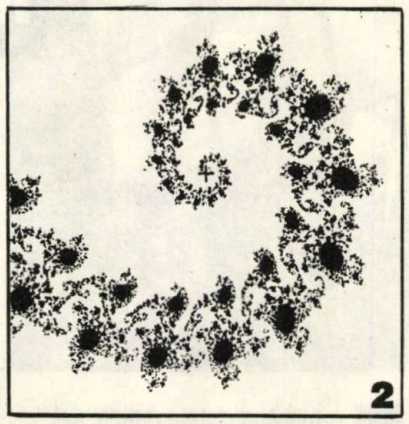
Această surprinzătoare concluzie, ce ne-ar putea face mai mândri în ceea ce priveşte ţărmul Mării Negre, ce conţine şi el porţiuni fractale, deci de lungimi infinite, pune sub semnul întrebării relativitatea noţiunii de lungime geografică.

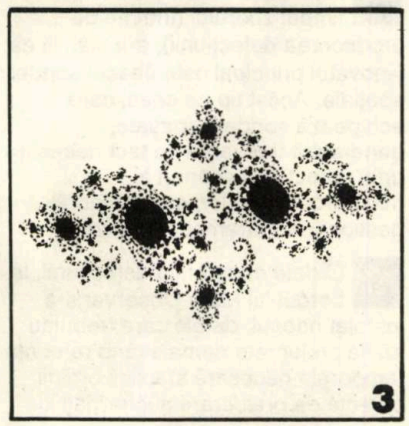
În încheiere, să căutăm câteva din proprietăţile prezentate la celebrul fractal al lui Mandelbrot *(fig. 1)*. Şi acest set fractal a fost prezentat în paginile acestei publicaţii, de aceea vom insista doar asupra aspectelor mai interesante.

Pe scurt, acest ansamblu se obţine prin explorarea unei zone rectangulare de puncte din planul complex, fiecărui punct c din această zonă aplicându-i-se generatorul autopătratic: $z_{n+1} = z_n^2 + c$, unde $z_0 = 0$, $z_1 = c$, $z_2 = c^2 + c$, $z_3 = (c^2 + c)^2 + c$...

Dacă, după un număr de N iteraţii, modulul lui $z_N$ este mai mic decât doi, atunci punctul corespunzător lui aparţine ansamblului lui Mandelbrot şi se va reprezenta în plan după anumite transformări geometrice. Examinând generatorul autopătratic cu care s-a obţinut acest fractal, tragem concluzia că avem de-a face cu un fractal neliniar, care se ascunde într-un haos de forme şi detalii ciudate. Astfel, dacă detaliem o porţiune oarecare din fractal *(fig. 2)*, pe lângă proprietatea de pseudosimilaritate, constatăm cu surprindere că apar la infinit detalii noi, pe care înainte nu le zăream. De asemenea, este evident şi faptul că lungimea frontierei este infinită, din moment ce între două puncte, oricât de apropiate, cu fiecare mărire apar mereu alte porţiuni de curbă. Detalierea se obţine evident cu ajutorul calculatorului; dacă s-ar putea lucra cu aproximativ o sută de zecimale, s-ar obţine măriri cu mult mai mari decât cele necesare studierii nucleelor atomice!


1


2


3

Referitor la forma acestui fractal se tinde ca aceasta să fie folosită la reprezentarea peisajelor artificiale.

Ansamblul lui Mandelbrot este o mulţime conexă de puncte, adică, deşi anumite puncte par separate de corpul de bază, în realitate acestea sunt legate prin filamente de corp, lucru vizibil la mărirea corespunzătoare a zonei respective.

Există o adevărată geografie a "ţărmului Mandelbrot". Astfel sunt catalogate toate "văile", ansamblurile Mandelbrot mai mici de pe vârful corpului, "radicalii" ce se ramifică din extremităţile corpului etc.

În fine, probabil cea mai spectaculoasă proprietate a ansamblului lui Mandelbrot este aceea de a fi o "bibliotecă" de alţi fractali, ascunşi în fiecare din punctele sale: fractalii Julia (Gaston Julia, matematician francez care s-a ocupat cu studiul generatorului autopătratric). Comparaţia cu o "bibliotecă" aparţine lui A.K. Dewdney, semnatarul rubricii de informatică recreativă din "Scientific American", editorul revistei "Algorithm" şi autor al numeroase lucrări din acest domeniu. Fiecare punct al ansamblului Mandelbrot constituie un punct generator pentru un ansamblu Julia. Spre deosebire de

ansamblul lui Mandelbrot, o parte din fractalii Julia sunt mulţimi neconexe. În *figura 3* este reprezentat un ansamblu Julia generat cu punctul marcat pe detaliul din figura 2.

Urmărind imaginile din figurile 2 şi 3, se observă uşor că aceşti fractali prezintă proprietatea de pseudosimilaritate şi nu au proprietatea de invarianţă la translaţie.

Deoarece şi ansamblurile Julia se obţin tot cu ajutorul generatorului autopătratic, care este o funcţie neliniară ce introduce haosul în multitudinea detaliilor descoperite cu ajutorul unui calculator, atât aceşti fractali, cât şi ansamblul lui Mandelbrot conţin atractori stranii. La măriri suficient de mari, detaliile ansamblurilor Julia şi Mandelbrot sunt identice.

Merită prezentată afirmaţia lui Mandelbrot, care, conform modestiei ce îl caracterizează, a spus că pentru nimic în lume nu s-ar fi gândit vreodată că joaca lui cu numere complexe (se subînţelege că este vorba de ansamblul lui Mandelbrot) să stârnească o atât de mare revoluţie în lumea ştiinţifică...

## În loc de concluzie...

Dincolo de ariditatea aparentă a teoriei fractalilor, trebuie amintit faptul că fractalii au invadat, pur şi simplu, toate domeniile activităţii ştiinţifice, mai precis cercetătorii au început să sesizeze existenţa lor în toate ştiinţele: istorie, economie, geologie, meteorologie, chimie, fizică, matematici ş.a.m.d.

Noua ştiinţă, creată cu ocazia cercetărilor lui Lorenz în domeniul meteorologiei la MIT, poartă de atunci numele de "teoria haosului". Această ştiinţă are aplicaţii, după cum am afirmat mai sus, practic în toate domeniile. Astfel şi-a găsit aplicaţii în meteorologie, turbulenţa lichidelor şi a gazelor, reacţiile chimice oscilante, creşterea ţesuturilor canceroase, studiul epilepsiei, evoluţie etc. Se afirmă chiar că *teoria haosului este o revoluţie* ce are un impact asupra ştiinţei asemănător cu cel al teoriei relativităţii în fizică.

Se ştie că legile fizicii clasice sunt deterministe (determinismul fiind o noţiune introdusă de Laplace). Astfel, dacă se cunoaşte starea sistemului la un moment dat, se poate determina cu precizie starea acelui sistem la orice moment de timp ulterior. Dar universul nu "ascultă" doar de legile fizicii clasice: noţiunea de determinism pare în contradicţie cu experienţa noastră de zi cu zi, în care suntem înclinaţi să atribuim haosului anumite evoluţii.

Cunoaştem că un sistem oarecare poate fi descris cu ajutorul unor ecuaţii, sau sisteme de ecuaţii, liniare sau neliniare. Dacă ecuaţiile diferenţiale liniare, respectiv sistemele cu astfel de ecuaţii sunt integrabile (prin integrabilitate înţelegând în acest context posibilitatea rezolvării), cu totul alta este situaţia la sistemele neliniare, unde doar în câteva cazuri se cunosc rezolvările, în majoritatea covârşitoare a cazurilor folosindu-se pentru rezolvare metode numerice.

Sistemele neliniare neintegrabile au o evoluţie haotică în timp, faţă de cele liniare, care au o evoluţie deterministă.

Având determinată soluţia ecuaţiei, sau a sistemului, ce caracterizează un sistem de orice natură, înlocuind în aceasta aşa-numitele "condiţii iniţiale" (un set de valori ce verifică ecuaţia sau sistemul), putem afla pas cu pas evoluţia sistemului prin intermediul unui punct ce caracterizează sistemul. Evoluţia punctului reprezentativ al sistemului este urmărită într-un spaţiu pe care fizicienii îl numesc spaţiul fazelor, care în anumite cazuri poate fi identificat cu spaţiul real.

Un atractor este starea limită către care tinde un sistem după o anumită perioadă de timp în spaţiul fazelor. Dacă la sistemele integrabile reprezentarea în acest spaţiu a evoluţiei punctului reprezentativ al sistemului descrie o curbă închisă, bine determinată, sau o traiectorie ce converge spre un punct fix, la sistemele neintegrabile evoluţia este, în acelaşi spaţiu al fazelor, haotică. În primul caz suntem în prezenţa atractorilor simpli, iar în cel de-al doilea a atractorilor stranii. Astfel un pendul fizic va descrie în evoluţia sa, în timp, o spirală ce converge spre un punct fix, punctul de oprire (echilibru) fiind atractorul simplu punct fix. O pendulă va descrie în spaţiul fazelor o curbă care va înconjura la nesfârşit două puncte din spaţiul fazelor. Avem de-a face cu un atractor simplu de perioada doi. Un sistem caracterizat de o evoluţie haotică, cum este clima, va descrie în spaţiul fazelor o mişcare haotică a cărei geometrie poartă numele de atractor straniu. În realitate este vorba de o singură traiectorie, ce se spiralează la infinit fără a se intersecta. Alăturarea tuturor traseelor paralele ale traiectoriei formează un fel de bandă asemănătoare cu cea de circulaţie.

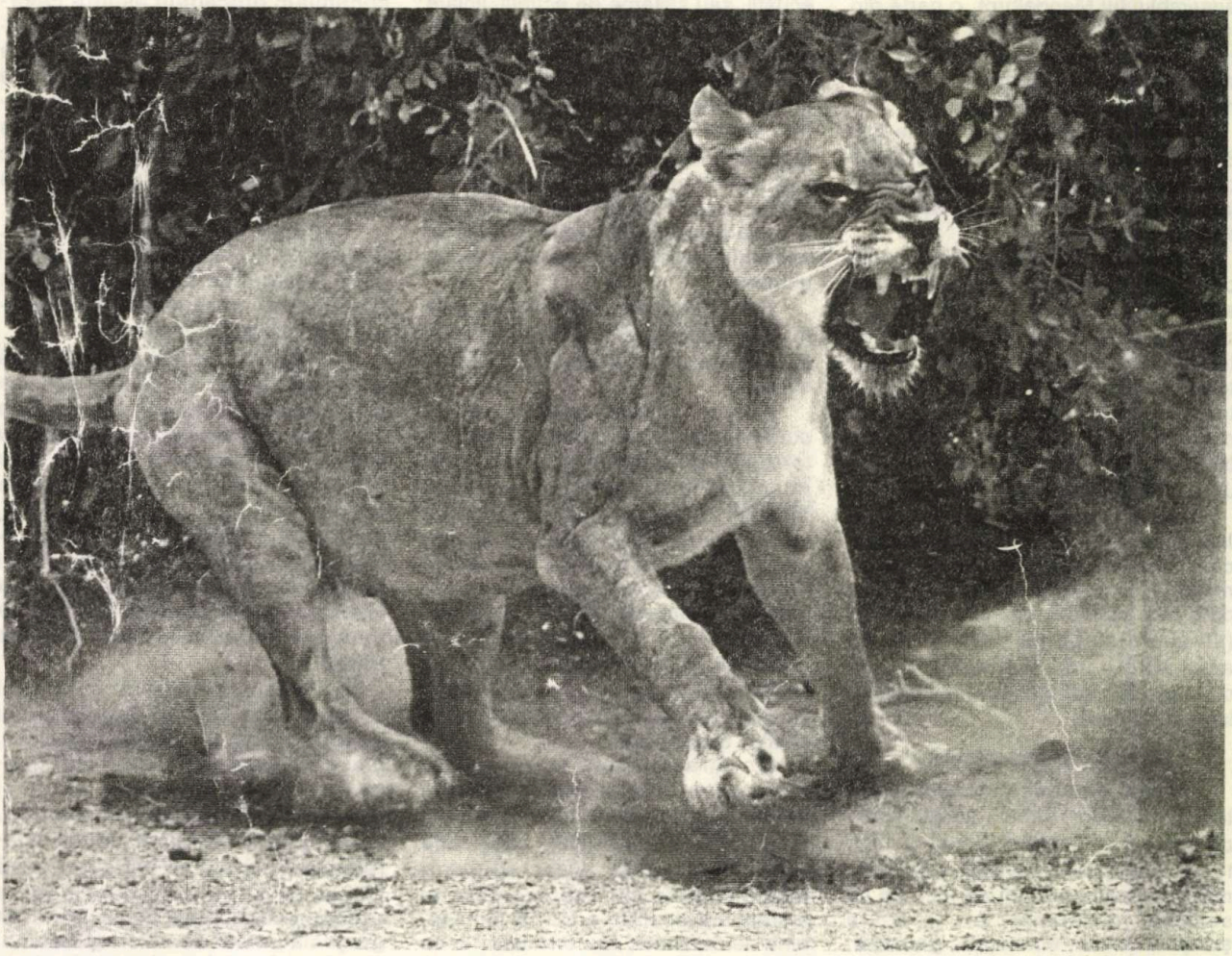
Atractorii stranii se identifică prin două proprietăţi: o secţiune prin banda traiectoriei este un frcatal numit ansamblul lui Cantor, care se obţine astfel: se consideră un segment pe care-l împărţim în trei părţi egale; partea centrală o extragem şi continuăm procedeul asupra celorlalte două părţi rămase. A doua proprietate a unui atractor straniu este aceea de *pseudosimilaritate:* orice detaliu cules de-a lungul benzii traiectoriei şi mărit ne va arăta că între orbite oricât de apropiate se găsesc mereu altele şi concluzia rămâne aceeaşi pentru orice mărire.

Evoluţia climei, bătăile inimii, ansamblul lui Mandelbrot, fractalii Julia, mişcările busolei, curgerile staţionare şi multe, multe alte exemple prezintă atractori stranii.

Un fapt remarcabil este acela că un sistem cu evoluţie haotică va avea pentru fiecare dintre condiţiile iniţiale o cu totul altă evoluţie, comparativ cu sistemele liniare, unde evoluţia este unic determinată, oricare ar fi valorile iniţiale de la care pornim. Mai mult, pentru două condiţii iniţiale infinitezimal de apropiate, evoluţia sistemului haotic poate fi diametral opusă! Acest fenomen tipic sistemelor neliniare se numeşte "dependenţa de condiţiile iniţiale".

La această fază a expunerii putem analiza celebrul experiment al lui Lorenz, care a încercat, în anii '60, prin simularea unei "miniclime" (presiune, vânt, umiditate etc.) şi rezolvarea, cu ajutorul calculatorului, a unui simplu sistem de ecuaţii diferenţiale neliniare ce caracterizează clima, să-şi verifice convingerile asupra predictibilităţii climei. Dând din greşeală un set de valori (presiune, viteză a vântului etc.) uşor diferit de cel dorit, a constatat, intrigat, că evoluţia "miniclimei" sale s-a desfăşurat într-o cu totul altă direcţie decât cea la care se aştepta. Iniţial convins de existenţa unor erori de calcul, Lorenz a refăcut experienţa cu valorile corecte şi apoi cu cele eronate: deşi diferenţa dintre acestea era infimă, evoluţia sistemului era cu totul diferită. Astfel orice predicţie asupra climei pe o perioadă îndelungată este imposibilă, din moment ce există dependenţa de condiţiile iniţiale. Din cauză că niciodată nu vom putea cunoaşte starea iniţială cu o precizie infinită, nu vom putea determina evoluţia exactă a climei, aceasta putând evolua în funcţie de condiţiile iniţiale pe traiectorii complet diferite. Iată celebrul efect al "bătăilor de aripi ale unui fluture": *este suficient ca un fluture să bată din aripi într-un anume loc, pentru ca prin această schimbare infimă de condiţii iniţiale în climă să se poată produce un uragan într-un alt loc de pe Pământ.*

***MARIUS DANCA,***
***NICOLAE JUMATE***



# Etologia şi instinctul



Admiţând posibilitatea studierii obiective a instinctului, etologia nu a reuşit totuşi să ajungă la o concepţie unică şi unanim acceptată în ceea ce priveşte explicarea lui. În perioada „clasică" a etologiei două opinii majore s-au conturat, una aparţinând lui K. Lorenz, cealaltă lui N. Tinbergen.

K. Lorenz scria încă din 1937: „Instinct nu e decât un cuvânt abstract. Singurul lucru asupra căruia ne putem pronunţa este actul instinctiv". După etologul austriac, actul instinctiv este totdeauna un act motor rigid, stereotip, automat (neintenţional) şi înnăscut, reprezentând o succesiune strictă de coordonări motorii ereditare, de regulă corelate cu taxii (mişcări de orientare). Evident în această accepţie, actul consumator cu care se încheie orice comportament este un act instinctiv sau o combinaţie de acte instinctive. De aceea actul instinctiv nu are în sine o finalitate biologică adaptativă pe care o capătă numai când este cuplat cu sau încorporat în comportamentul apetitiv. Încărcătura (sarcina) biologică a reacţiei şi finalitatea biologică proprie animalului în calitate de subiect sunt, după Lorenz, două lucruri diferite, ce nu trebuie confundate. Reacţiile în gol observate la animalele captive crescute în izolare intraspecifică permit să se studieze actul instinctiv, ca să spunem aşa, în stare pură. Similitudinea dintre mişcările din reacţia în gol şi cele din desfăşurarea normală a unui act ce îndeplineşte sarcina sa biologică ne interzice a priori - susţine Lorenz - să concepem actul instinctiv ca o formă de comportament finalizat; este inexact că s-ar fi putut dovedi existenţa, în cazul actului instinctiv, a unor modificări de orice fel, care să aibă caracterul unei finalităţi precise şi să fie concepute de animal în calitate de subiect.

Studiul evoluţiei actului instinctiv în sistematica zoologică - continuă Lorenz - ne arată că, în toate cazurile, coordonarea de mişcări instinctive se comportă, în toate modificările sale în cursul istoriei speciei, întocmai ca un organ. Astfel, se înţelege mai bine de ce este lipsit de sens să se vorbească de „instinct", deoarece constatările noastre nu se vor putea aplica niciodată decât numai actelor instinctive cunoscute la o parte mai mare sau mai mică din speciile incluse în sistematica zoologică.

Aceste două consideraţii - perfecţiunea mişcărilor executate în cursul actelor biologice fără semnifi-

caţie biologică şi evoluţia actului instinctiv în sistematica zoologică, asemănătoare celei a unui organ - ne îndreptăţesc să afirmăm că nu poate fi vorba, niciodată, de o modificare adaptativă a actului instinctiv datorită experienţei individuale. Putem fi siguri că ori de câte ori se constată o modificare aparent adaptativă a unui act instinctiv, în urma experienţei personale, este vorba de un proces de maturare. S-a vorbit, de pildă, mult timp despre faptul că păsările adulte şi-ar învăţa puii să zboare. Or, un discipol al lui Lorenz, J. Grohmann, a crescut porumbei în cuşti tubulare foarte strâmte, astfel încât păsările nu-şi puteau nici măcar desface aripile. Eliberaţi pe măsura dezvoltării lor, aceşti porumbei au manifestat o capacitate de zbor perfectă şi identică, prin toţi parametrii, cu cea a loturilor martore crescute în condiţii normale.

Lorenz consideră însă că mişcările instinctive pot intra şi în componenţa comportamentului apetitiv (care în asamblul său este finalizat), dar sub forma unor „blocuri" motorii, păstrîndu-şi deci identitatea, întocmai ca piesele ce alcătuiesc un mozaic. Acest mozaic rezultă deci din ceea ce Lorenz a denumit alternanţa instinct-dresaj (condiţionare).

Faptul că într-o serie de acte, omogene din punct de vedere funcţional, se pot succeda, fără tranziţie, fracţiuni de comportamente instinctive şi acte finalizate, modificabile prin învăţare şi succeptibile de adaptare, are două consecinţe esenţiale. Prima: o analiză precisă a acestor serii de acte ne arată că nu există tranziţii imperceptibile între actul instinctiv şi comportamentul finalizat şi ne fereşte astfel de greşeala, comisă de atâţia autori, de a considera comportamentul apetitiv ca fiind instinctiv. A doua: observarea dezvoltării ontogenetice a unei forme de alternanţă instinct-dresaj ne aduce proba, de altfel evidenţiată deja din 1918 de W. Craig, că desfăşurarea actului instinctiv reprezintă scopul întregului comportament finalizat al animalului în calitate de subiect. Această constatare ne furnizează singura posibilitate de a separa, în mod abstract, actul finalizat în calitate de „realizare reflexă dorită" de alte procese pur reflexe.

Opinia lui N. Tinbergen diferă, în esenţă, de cea a lui K. Lorenz. Examinând actul comportamental în lumina modelului organizării sale ierarhice, Tinbergen observă că el are atât un caracter variabil şi intenţional, în fazele sale apetitive, cât şi un caracter rigid, stereotip şi automat, pe măsură ce se apropie de fazele consumatoare. Gradul de variabilitate depinde de nivelul de integrare luat în considerare. Centrii nivelurilor superioare controlează comportamentul intenţional în cadrul căruia sunt utilizate o varietate de mecanisme ce conduc la atingerea scopului. Centrii inferiori produc mişcări tot mai simple şi mai stereotipe astfel încât la nivelul actului consumator apare o componentă absolut rigidă, coordonarea motorie ereditară (tiparul fix de acţiune), şi o componentă relativ variabilă, taxia, care orientează comportamentul în raport cu ambianţa.

Este însă posibil ca un act instinctiv să fie totodată rigid şi variabil? Da - răspunde Tinbergen -, este posibil deoarece disputa dacă un comportament instinctiv este rigid sau variabil se bazează pe presupunerea eronată că ar exista un singur tip de activitate instinctivă.

În realitate, termenul de instinctiv poate fi aplicat la toate nivelurile de integrare comportamentală; în consecinţă şi comportamentul apetitiv este de natură instinctivă.

Finalitatea sau intenţionalitatea oricărui instinct este asigurată de faptul că toate comportamentele ce-l compun şi prin care se atinge scopul urmărit se bazează pe un mecanism neurofiziologic comun. Asemenea mecanisme sunt însă deocamdată foarte puţin cunoscute, astfel încât Tinbergen formulează o definiţie provizorie a instinctului, considerându-l ca „un mecanism nervos organizat ierarhic, sensibil la impulsuri endogene sau exogene, care-l amorsează, declanşează şi orientează şi care răspunde la aceste impulsuri prin mişcări coordonate ce contribuie la supravieţuirea individului şi a speciei".

O enumerare comparativă a instinctelor, crede Tinbergen, nu este posibilă până ce nu se vor depista, la cât mai multe specii, centrii nervoşi ce activează diferitele comportamente instinctive. Totuşi etologul olandez face câteva consideraţii privind aşa-numitele instincte majore şi subordonate.

Comportamentul social, selectarea mediului şi agresivitatea nu sunt considerate de Tinbergen activităţi instinctive majore, ci un fel de comportamente ale acestora, un fel de instincte subordonate (subinstincte). Nu există la animale un instinct social deoarece nu s-a putut evidenţia activarea unor centri speciali, care ar controla activităţile sociale. Comportamentul social, constând în esenţa sa din tendinţa animalului de a fi în apropierea unui alt animal de aceeaşi specie, se manifestă totdeauna numai în cadrul unor activităţi instinctive majore, cum ar fi reproducerea, hrănirea sau somnul. Nu există, susţine Tinbergen, un instinct al agresivităţii, ci doar mai multe subinstincte agresive puse totdeauna în slujba unei activităţi majore, cel mai adesea în serviciul reproducerii.

Instinctele majore admise de Tinbergen sunt: reproducerea, hrănirea, îngrijirea corpului (comportamentul de confort) şi somnul, lista rămânând deschisă rezultatelor cercetărilor ulterioare. Două indicii principale ar atesta calitatea de instinct major a unei activităţi, şi anume (1) dependenţa sa directă de stimularea unui centru nervos şi (2) apariţia sa sub forma unei activităţi de transfer. Niciodată nu s-au evidenţiat ca activităţi de transfer comportamente sociale sau de selectare a mediului.

Situaţia agresivităţii rămâne, după noi, în discuţie. Încă din 1943, W.R. Hess provocase la pisici, prin stimularea unor puncte din diencefal, comportamente agresive. Pe de altă parte, observaţii proprii efectuate asupra animalelor din zoo ne-au arătat că atunci când un mamifer se află într-o situaţie conflictuală determinată de activarea unor motivaţii opuse, cum ar fi tendinţa de a explora noul şi cea de a-l evita sau tendinţa de a consuma hrana şi cea de a o evita (deoarece se introdusese în ea un medicament), apar brusc comportamente agresive în afara contextului situaţiei, având deci aspectul unor activităţi de transfer.

E greu de spus care din cele două concepţii se apropie mai mult de adevăr. Până la un punct s-ar părea că diferenţa dintre ele se datorează arbitrarului lingvistic, mai precis accepţiei diferite acordate termenului de instinct. Totuşi un lucru ni se pare demn de semnalat. În microfizică, orice eveniment se prezintă concomitent ca undă şi corpuscul fără a fi însă riguros nici una, nici alta. Comportamentul reprezintă, la nivel macrofizic, o succesiune de evenimente organizate în spaţiu şi timp. Concepţia lui Lorenz despre actul instinctiv pune accentul pe natura corpusculară a evenimentului comportamental şi pe discontinuitatea comportamentului la scară macroscopică, în timp ce concepţia lui Tinbergen deplasează accentul pe natura ondulatorie a evenimentului comportamental şi pe continuitatea comportamentului. Poate de aceea cele două teorii etologice privind instinctul ne par, în egală măsură, îndreptăţite şi complementare.

***Dr. MIHAIL COCIU***

*Supernova 1987 A. Ca şi SN 1993 J, ea a beneficiat de observaţii cu telescopul spaţial Hubble.*

# ÎN URSA MARE MOARE O STEA!

■ De 15 ori mai mare decât Soarele, cu o rază de 600 de ori mai mare ca a acestuia

■ De 65 000 de ori mai luminoasă decât astrul zilei

■ De 1 000 de ori mai puţin strălucitoare decât sora ei australă

■ Steaua care murea era o supergigantă roşie

De sute de ani nimeni nu mai văzuse o stea explodând. Ultimul care a avut acest privilegiu a fost Kepler. Dar iată că în februarie 1987 o stea aproape uitată undeva prin Marele Nor al lui Magellan - Sanduleak 69202 - a intrat brusc în atenţia tuturor, rămânând în istorie ca o rarisimă supernovă - SN 1987 A. De douăzeci de ori mai masivă decât Soarele, ea şi-a epuizat întregul combustibil nuclear, prăbuşindu-se în ea însăşi, expulzând straturile exterioare. Au trecut de atunci şase ani. Marea majoritate a locuitorilor Terrei au uitat-o, deşi câţiva o mai cercetează şi azi. Şi când totul părea să reintre în banal, o nouă supernovă strălucitoare explodează pe cer, părând chiar să o întreacă pe prima în extravaganţă.

La 28 martie 1993, un astronom amator din Lugo (Spania) remarca pe cer un astru necunoscut ce strălucea la magnitudinea 11,7. Un coleg din Madrid are chiar şansa să îl prindă pe o imagine CCD. Două zile mai târziu, evenimentul este consemnat şi de profesionişti - o echipă de la Universitatea Berkeley, California, condusă de Alexei Fillipenko.

Aşadar, o nouă stea masivă îşi sfârşeşte zilele sub ochii astronomilor. Într-o clipă, SN 1993 J - a zecea supernovă descoperită în 1993 - îşi aruncă în eter învelişul exterior.

Atomii de fier s-au comprimat întratât de mult încât şi protonii şi electronii s-au transformat în neutroni. În jurul miezului de neutroni născut acum, aproape incompresibil, s-au format straturile exterioare. Energia emisă în timpul acestei explozii de o violenţă nemaiîntâlnită a depăşit, în mai puţin de o secundă, pe cea a tuturor stelelor din toate galaxiile. Aproape 99% a fost generată de neutrini, care, detectaţi pe Pământ, au permis o stabilire exactă a momentului exploziei. Ceea ce a mai rămas din energie a contribuit la încălzirea şi ejectarea straturilor exterioare.

...O nouă explozie vizibilă cu ochiul liber, o nouă stea ce moare. Şi totuşi fiecare stea pare să piară, ca şi păsările, pe limba ei. Într-adevăr, luminozitatea sa a culminat de două ori, structura a apărut mai complexă decât a altora, prezentând o oarecare asimetrie. Să fie vorba de un companion invizibil?

Oricum, SN 1993 J rămâne până astăzi cea mai strălucitoare şi cea mai apropiată supernovă înregistrată în emisfera nordică. Situată la 10 milioane ani-lumină de noi, undeva în galaxia M 81 din Ursa Mare, ea este o supergigantă, de 15 ori mai mare decât Soarele, cu o rază de 600 de ori mai mare ca a acestuia. Având abia magnitudinea 21 înainte de

explozie, a devenit apoi de 65 000 de ori mai luminoasă decât Soarele. Şi totuşi, ea străluceşte de 1 000 de ori mai puţin decât sora ei australă, neputând fi văzută cu ochiul liber, dar fiind uşor vizibilă cu instrumentele atât de răspândite în emisfera boreală. Aşa se face că vedeta anului a putut fi observată mai mult decât oricare astru până astăzi. În plus, ea a beneficiat şi de observatori spaţiali, ca satelitul internaţional al IUE, şi de telescopul spaţial Hubble.

S-a înregistrat pentru prima dată interacţiunea violentă din timpul exploziei între astru şi mediul înconjurător. Aceasta a fost posibilă datorită radiaţiilor radio şi X înregistrate. Radiaţii energetice, fotoni, temperaturi de peste 300 milioane de grade, electroni care semnalează prezenţa unei unde de şoc ce se propagă cu 10 000 km/s în învelişul stelei aflate în agonie sunt câteva din datele obţinute de reţeaua astronomică internaţională.

Nu au fost însă înregistrate nici unde gravitaţionale şi nici radiaţii gama, mai ales că se spera ca acest eveniment rarisim să permită detectarea vibraţiilor spaţio-temporale prevăzute de teoria relativităţii generale a lui Einstein.

Şi totuşi, o supernovă ce oferă un asemenea spectacol nu poate să nu ne aducă din Univers noutăţi, ba chiar şi surprize.

În primul rând, steaua pe care am văzut-o murind este o supergigantă roşie. Ea făcea parte dintr-un grup de stele supergigante albastre foarte tinere, situat la marginea unui nor de praf într-unul din braţele galaxiei spirale M 81.

În al doilea rând, s-a constatat prezenţa certă a hidrogenului. Ajunsă la finalul vieţii sale, masiva stea şi-a simţit inima de fier contractându-se la maximum, pentru ca apoi să-şi azvârle, într-un ultim cântec de lebădă, toate straturile exterioare într-o colosală undă de şoc. În numai câteva ore, steaua s-a încălzit şi s-a decolorat, devenind vizibilă chiar cu un binoclu. Apoi s-a răcit la fel de repede, iar materia aruncată de explozie şi cea pierdută de-a lungul anilor au generat cantităţi uriaşe de raze X şi unde radio.

Mai trebuie să amintim că norocul a făcut ca un astronom de la Observatorul Astronomic din Haute Provence să observe timp de o ăptămână, în martie, progenitura lui 3 J, o stea extrem de... stabilă, ca, după numai câteva steaua să explodeze. Mai urpriza tuturor, steaua a două ori". De la magni- ălucit din ce în ce mai tare, ajungând la 29 martie până la magnitudinea 10, s-a mai întunecat apoi puţin, până la 12, pentru ca să atingă un al doilea maxim - la magnitudinea 11 - la 19 aprilie. De atunci a început declinul. Explicaţia pare să se afle în prezenţa unui strat de hidrogen foarte subţire, ca şi cum steaua mamă s-ar fi debarasat de straturile gazoase exterioare şi de două treimi din masa sa. Aşa s-a putut percepe energia nucleară degajată în timpul exploziei. Primul maxim de luminozitate pare să fi fost generat de energia mecanică a undei de şoc, iar al doilea de energia reacţiilor nucleare produse în timpul exploziei.

Mai există şi alte semne de întrebare. De pildă, atât telescopul de 4 m de la Kitt Peak, cât şi cel din Texas au înregistrat o „polarizare" a radiaţiei slabă, dar nu neglijabilă (1%). Să fie oare vorba de o asimetrie în structura supernovei? Mai mult, se pare că supernova s-ar fi rupt în câteva componente, cu viteze diferind unele de altele cu peste 3 000 km/s.

Concluzia pare a fi unanimă: steaua din care a provenit supernova a fost dublă şi a avut un companion apropiat, care i-ar fi furat, de-a lungul istoriei sale, o parte din atmosferă. Or, învelişul exterior al oricărei supernove joacă un rol deosebit de important pentru destinul aceteia. Faptul că steaua mamă este însoţită de o stea vecină sau că este înconjurată de resturile propriului său vânt stelar sau chiar numai de mediul interstelar joacă un rol decisiv în modul cum va sfârşi ea. Aceasta pare a fi cheia enigmei diversităţii de supernove înregistrate până în prezent.

Dar supernova din Ursa Mare pare a aduce informaţii deosebite nu numai asupra vieţii şi morţii unei stele, ci chiar a Universului. Într-adevăr, instrumentele puternice care au observat-o au permis o evaluare extrem de precisă a distanţei la care s-a aflat steaua înainte de a muri. Or, aceasta ne permite stabilirea unei scări de distanţe cosmice pe care ne putem baza atunci când încercăm să stabilim dimensiunea, expansiunea şi vârsta Universului. Cu toată reţeaua de instrumente, de la sol sau din spaţiu, misiunea nu este tocmai simplă, atât timp cât supernova este astăzi de 3 000 de ori mai mică decât un obiect ce poate fi detectat de cel mai puternic telescop optic de care dispunem. Dar cum noi tehnici sunt gata de a intra în lucru, putem nădăjdui că vor fi dezlegate şi aceste enigme.

***Pagini realizate de***
***MAGDA STAVINSCHI***

# Să privim cerul în... februarie

**Efemeridele lui februarie ne fac să credem că cea mai interesantă planetă a acestei luni este Mercur. Cea mai mică planetă a Sistemului Solar şi cea mai apropiată de Soare se roteşte în jurul acestuia pe o orbită a cărei semiaxă mare este de aproximativ 58 milioane km. Datorită orbitei sale foarte alungite (a doua excentricitate din Sistemul Solar, după Pluton), direcţia în care vedem planeta în raport cu Soarele (adică elongaţia) diferă foarte mult de la o zi la alta, dar niciodată cu un unghi mai mare de 27°. La 4 februarie, Mercur se găseşte la cea mai mare elongaţie din această lună, adică la 18° est de Soare. Ea se află în această zi în punctul cel mai înalt de pe bolta cerească, pe care-l atinge în momentul apusului Soarelui.**

**Despre Mercur mai putem spune că este în conjuncţie cu Saturn în zorii zilei de 2 februarie. Cuplul Mercur - Saturn, vizibil printr-un binoclu, poate fi observat deasupra orizontului sud-vestic. El este cu 1,5 magnitudini mai strălucitor decât Saturn. În seara zilei de 20 februarie, Mercur este la conjuncţie inferioară (adică se găseşte între Soare şi Pământ, pe direcţia ce uneşte cele două corpuri cereşti), iar în primele ore ale lui 27 februarie este în conjuncţie cu Marte (având aceeaşi ascensie dreaptă, pot fi văzute pe cer în aceeaşi direcţie, de data aceasta la numai 4°26' depărtare).**

**Dintre celelalte planete, doar Jupiter străluceşte în fiecare noapte în Balanţa, după miezul nopţii.**

**Cât priveşte Luna, la 3 februarie este la Ultimul Pătrar ($10^h6^m$), la 10 februarie este Lună Nouă ($16^h30^m$), la 18 se află la Ultimul Pătrar ($19^h47^m$), iar la 26 este Lună Plină ($3^h15^m$). Ea se află la apogeu (deci cel mai departe de Pământ) la 16 februarie şi la perigeu (deci cel mai aproape de Pământ) la 28 februarie.**

**Deşi se "repară" mai repede şi mai bine decât altădată, fracturile de col femural continuă să afecteze, în proporţie de 80-90%, persoanele în vârstă. Întreaga atenţie a specialiştilor se concentrează la ora actuală asupra prevenirii osteoporozei, acest proces de fragilizare a oaselor.**

# FRACTURILE DE COL FEMURAL

Fracturile de col femural sunt prezente, mai mult ca oricând, în actualitatea medicală! Experţii au ajuns la concluzia că, având în vedere continua îmbătrânire a populaţiei, dacă nu se vor lua nici un fel de măsuri, numărul lor se va dubla în următorii 20 de ani. Iată motivul pentru care ei şi-au concentrat atenţia asupra prevenirii osteoporozei, considerată principalul factor al fragilizării oaselor şi deci al fracturării lor.

Maladia apare, cu predilecţie, la femeile trecute de 70 de ani. Explicaţia? Se ştie că, în general, femeile au o masă osoasă inferioară celei a bărbaţilor. Până la menopauză, hormonii permit o corijare parţială a acestei inegalităţi. Ulterior însă, întreruperea mai mult sau mai puţin completă a producţiei hormonale (de estrogeni şi progesteron) favorizează atrofierea ţesutului osos, adică instalarea osteoporozei. Aşadar...

### Un şoc teribil

Când un bărbat tânăr alunecă din cauza poleiului, el se alege doar cu o vânătaie, în timp ce o octogenară, a cărei stabilitate la mers este afectată şi de osteoporoză, riscă o fractură gravă, asemenea celei de col femural. De aceea li se şi recomandă persoanelor în vârstă să se deplaseze cu mare prudenţă, să se ferească, toamna, să calce pe frunzele udate de ploaie, iar iarna, pe zăpadă şi, mai ales, pe gheaţă.

În caz de fractură, chirurgii practică o osteosinteză, adică o "reparare" a osului, păstrând toate fragmentele osoase, inclusiv capul femural. Acest demers este aplicat sistematic, chiar dacă fractura prezintă un grad mare de dificultate şi o deplasare importantă. Se evită astfel recurgerea la proteză, oferindu-se pacientului şansa de a avea un şold normal. În situaţia în care osteosinteza nu este realizabilă – fractura se află prea aproape de capul femurului –, medicii sunt nevoiţi să aleagă această a doua alternativă, cu riscurile de rigoare (vezi foto din titlu). Durata "vieţii" unei proteze nu depăşeşte 15 ani, după care ea va trebui să fie înlocuită. Desigur, uzura nu este aceeaşi la o bunicuţă, care iese din casă doar ca să-şi cumpere pâine, şi la un bărbat cu activitate profesională şi sportivă.

Menţionăm că fractura de col femural constituie, adesea, un şoc teribil pentru persoanele în vârstă.

La spital, ele sunt dezorientate şi este nevoie de o îngrijire plină de devotament pentru a fi evitate problemele grave de reinserţie şi de pierdere a autonomiei. De aceea se şi recomandă o cât mai rapidă părăsire a patului.

### Erori dietetice

Dacă în ultimii ani chirurgia a realizat progrese enorme — materialele folosite sunt astăzi mai rezistente şi permit o consolidare a osului într-un timp foarte scurt —, nu acelaşi lucru se poate despre evoluţia cercetărilor privind prevenirea osteoporozei. Ele bat pasul pe loc, neavând, cel puţin deocamdată, nici un ecou. Totuşi o echipă franceză a publicat, recent, un studiu despre virtuţile, combinate, ale calciului şi ale vitaminei D3. Conform concluziilor profesorului Jean-Pierre Meunier şi colaboratorilor săi, aceste două elemente sunt, într-adevăr, capabile să reducă semnificativ riscurile fracturii de col femural la femeile în vârstă. Administrate timp de 18 luni, ele au dus la o diminuare cu 43% a numărului de accidentări şi la o creştere a densităţii osoase cu 2,7%.

Tratamentele substitutive hormonale indicate la menopauză permit combaterea osteoporozei, dar nu în toate situaţiile, în special atunci când subiectul a depăşit 60 de ani. De altfel, în această etapă a vieţii, nu numai dezechilibrele hormonale se află la originea fragilizării osoase, ci şi alte tipuri de carenţe. Lipsa vitaminei D3 se explică prin neexpunerea la soare, diminuarea sintezei acesteia la nivelul pielii şi deficitul de grăsimi. Carenţa de calciu se datorează, cel mai adesea, unei alimentaţii prost echilibrate: puţine sau deloc lactate, fie pentru că nu le tolerează organismul, fie pentu că procentul de colesterol este considerat prea ridicat.

Deci mare atenţie la alimentaţie! Din nefericire, femeile nu aşteaptă vârsta a III-a pentru a comite erori dietetice. Regimurile fără lapte şi brânzeturi, pe care le urmează multe dintre adolescente, de "dragul" siluetei, pot să provoace carenţe, ce se vor "răzbuna" mai târziu,

# SOMNIFERELE

În termeni medicali, somniferele se mai numesc şi "hipnotice" (de la grecescul "hypnos", ce înseamnă "somn artificial"). Somnul poate să fie perturbat de cauze multiple: dificultăţi socio-profesionale sau afective, anxietate, chiar depresie nervoasă latentă, abuz de alcool în orele ce preced culcarea, bătrâneţe. Identificarea motivului real care provoacă această stare permite, în multe din cazuri, eliminarea sa cu ajutorul unei soluţii "naturale". Din păcate, ni se pare adesea mai simplă înghiţirea unei pastile "aducătoare" de somn decât relaxarea timp de o oră...

## ■ Tranchilizante şi hipnotice

Pacienţii confundă de multe ori tranchilizantele, sedativele, anxioliticele şi hipnoticele. Lucru într-un fel explicabil, deoarece medicul, conform dozei prescrise, reuşeşte aproape întotdeauna să inducă un efect hipnotic. Eventualele efecte secundare (obişnuinţă, dependenţă...) sunt însă diferite. Apoi, în funcţie de tipul de insomnie, pare perfect logic să nu fie folosit tot mereu un medicament veritabil hipnotic. De pildă, tulburările de somn provocate de anxietate se tratea-ză cu anxiolitice.

## ■ Medicamente disponibile

Menţionăm mai întâi medicamentele vândute fără reţetă (aceasta nu înseamnă că nu au eficienţă): produse pe bază de plante (tei, valeriană...), substanţe cu proprietăţi antihistaminice, utilizate ca antialergice, dar şi ca somnifere. Eficacitatea lor reală variază de la un subiect la altul.

Medicamentele eliberate numai cu reţetă sunt clasificate în trei grupe principale.

• **Barbituricele.** Gardenalul şi numeroasele sale derivate au fost folosite, iniţial, împotriva epilepsiei. Ulterior, aria lor de aplicabilitate s-a extins şi asupra altor tulburări, şi anume excitaţie, nervozitate, anxietate, insomnie.

• **Benzodiazepinele.** Chiar dacă acest termen pare greoi, el va trebui să intre în limbajul curent. Este vorba de medicamentele cele mai uzitate în Europa. Recomandarea lor ca hipnotice se justifică în cazurile, de altfel foarte frecvente, în care insomnia reprezintă o consecinţă a anxietăţii.

• **Antidepresivele.** Această grupă cuprinde medicamente puternice, a căror acţiune este foarte specifică: tratarea depresiei nervoase. Ele sunt, uneori, prescrise şi în insomnie. Dar, în prealabil, trebuie să se stabilească cert că aceasta traduce, într-adevăr, existenţa unei reale depresii nervoase.

## ■ Inconveniente şi efecte secundare

De la apa de flori de portocal la barbiturice, inconvenientele substanţelor hipnotice sunt foarte diverse. Ele produc efecte secundare, ce se adaugă acţiunii lor terapeutice propriu-zise. O folosire îndelungată provoacă tulburări acute sau cronice. Dar riscul principal al acestei clase de medicamente îl reprezintă instalarea dependenţei la produs. Un alt inconvenient este crearea obişnuinţei, ce atrage după sine mărirea dozelor, pentru obţinerea unui rezultat identic şi, normal, alte pericole, cele ale supradozajului.

Atenţie! Nu asociaţi aceste substanţe cu alte medicamente şi, mai ales, cu alcoolul.

Iată deci că nu totdeauna folosirea somniferelor înseamnă şi un... somn fără probleme.

*Pagini realizate de*
***VOICHIŢA DOMĂNEANŢU***

# VREMEA amic şi inamic pe câmpurile de luptă

După fulgerătoarea „campanie daneză", care a durat mai puţin de două luni, Carol al XII-lea a pornit spre Livonia pentru a despresura oraşul Riga de armatele poloneze şi saxone conduse de regele August al II-lea. Puternica garnizoană suedeză, sub comanda contelui Dahlberg, un bătrân de 80 de ani, a cărui îndelungată experienţă de pe câmpurile de luptă era compensată cu o ardoare tinerească, rezista însă cu succes asalturilor atacatorilor. Sosind vestea că suedezii se apropie de Riga şi aflând din spusele iscoadelor despre strălucitele izbânzi împotriva danezilor, August al II-lea s-a retras în grabă spre sud, astfel că peste câteva zile, când suedezii au ajuns la Riga, au găsit cetatea despresurată de armatele duşmane.

Tocmai când se pregătea să-i urmărească pe polonezi şi pe saxoni, Carol al XII-lea află că între timp Petru I, în fruntea unei armate de 50 000 de pedestraşi şi călăreţi şi cu 150 de tunuri, invadase ţinuturile Ingriei şi Estoniei. Armatele ruseşti cuceriseră lesne cele două ţinuturi şi, după ce a lăsat o parte din trupe în diferite garnizoane, de-a lungul drumului, Petru I a ajuns, la începutul lunii octombrie 1700, în faţa cetăţii *Narva*, punct fortificat în apropierea Golfului Finic, la hotarul dintre Ingria şi Estonia.

Petru I întocmi un plan minuţios, după sistemul occidental, de asediu al cetăţii, pe care o înconjură cu şanţuri, punând să se sape tranşee paralele de apropiere, după care a construit de jur-împrejur redute de apărare. Dar nici repetatele asalturi împotriva Narvei, nici tirul, de altfel defectuos, al tunurilor ruseşti nu dădură rezultatul scontat. Garnizoana suedeză, numărând 2 000 de oameni, rezistă cu îndârjire, răspunzând de pe zidurile cetăţii cu foc susţinut şi bine ţintit asupra asediatorilor, ale căror rânduri se împuţinau tot mai mult.

La sfârşitul lui octombrie, vremea se înrăutăţi dintr-o dată. După câteva zile cu ninsoare abundentă şi viscolită, se lăsă un ger năprasnic, care făcu să îngheţe mlaştinile din jurul Narvei. Asediatorii, nevoiţi să locuiască în bordeie şi în corturi, au avut cel mai mult de suferit, mai cu seamă că şi chesoanele cu alimente şi muniţie întârziau din cauza condiţiilor meteorologice deosebit de neprielnice.

Între timp, Carol al XII-lea debarcase la Pernau, în fruntea armatei sale, care număra doar 8 000 de călăreţi şi pedestraşi şi 300 de tunuri. La 17 noiembrie a ajuns la Reval (Tallinnul de astăzi) şi de aici porni spre Narva. Dându-şi seama că armata sa era prea istovită pentru a rezista, în condiţiile unei vremi atât de vitrege, impactului cu trupele suedeze, Petru I încredinţă conducerea acesteia prinţului Carol Eugeniu de Croy şi porni spre Novgorod, pentru a organiza o nouă armată, ca să-l prindă pe Carol al XII-lea între două focuri.

Prinţul de Croy dislocă o parte din trupe de-a lungul a trei linii de apărare, în timp ce grosul forţelor ruseşti urma să-i aştepte pe suedezi în tabăra întărită din jurul Narvei.

Bătălia din faţa Narvei s-a desfăşurat în ziua de 30 noiembrie, într-un decor de iarnă autentică. În faţa fortificaţiilor ruseşti, apărate de numeroase tunuri şi de o masă impresionantă de infanterişti, suedezii au avut un moment de ezitare. Dar fascinanta putere de convingere a tânărului lor suveran, plin de încredere în steaua sa, dar şi în valoarea indiscutabilă a soldaţilor şi ofiţerilor săi i-au determinat pe aceştia să pornească la atac, cu încrederea fermă că vor birui.

Suedezii porniră la asalt în mase compacte de-a lungul întregului front, într-o ordine impresionantă, în timp ce, din spate, tunurile dezlănţuiră canonada asupra întăriturilor ruseşti. Vântul năprasnic îi împingea de la spate, viscolind zăpada în faţa ruşilor, orbindu-i şi îngreunându-le tragerea şi mişcările.

O jumătate de ceas mai târziu, suedezii au pătruns prin mai multe spărturi în poziţiile ruseşti şi un măcel groaznic se dezlănţui sub rafalele cumplite ale viscolului.

„Un nor plumburiu de zăpadă se ridică dinspre mare, acoperind cerul. Se întunecă repede. Începu deodată să ningă des, învăluind tabăra şi ascunzând rândurile de cuirasieri care goneau peste câmp, precum şi coloanele suedeze în mişcare. Fulgii de zăpadă îngheţaţi veneau pieziş, împiedicând vederea.

Coloana din centrul dispozitivului suedez, patru mii de grenadieri, se năpusti vijelios asupra diviziei lui Artamon Golovin... Lupta ţinu un sfert de oră. Orbiţi de viscol, istoviţi de foame, neavând încredere în comandanţi, neînţelegând pentru ce trebuiau să moară în acest iad al zăpezii, ruşii dădură înapoi alergând prin tabără, strivindu-se unii de alţii prin şanţurile năpădite de ninsoare ale bateriilor... Amestecându-se cu polcurile lui Trubeţkoi, le târîră şi pe acestea după ei. Fugeau cu miile

## *Episoade puţin cunoscute din istoria României*

# Tocul de pantof «vorbitor»

Despre activitatea serviciului de spionaj român în perioada regimului comunist nu s-a scris la noi mai nimic înainte de decembrie 1989. În străinătate, în schimb, despre "Reţeaua Caraman" a apărut un volum, iar populara revistă "Historia", într-un număr special – *"Histoire de l'espionnage 1945-1971"* –, a aşezat "afacerea" Caraman în fruntea sumarului. (Vom relata, într-unul din numerele viitoare, acest episod din istoria serviciilor secrete.)

Într-o lucrare, devenită clasică în Occident, cea a lui John Baron, *"KGB. The Secret Work of Soviet Secret Agents"*, autorul scrie că în martie 1969, în timpul unei verificări de rutină a clădirii Ambasadei SUA din Bucureşti, s-a constatat că putea fi interceptată o convorbire purtată în interiorul clădirii (ofiţerul însărcinat cu verificarea auzise deodată în aparatul său vocea unui diplomat american, angajat într-o conversaţie cu altă persoană). În primul moment, el a crezut că în camera unde se desfăşura discuţia fusese instalat un microfon şi i-a cerut diplomatului să o părăsească imediat. A constatat însă cu stupoare că vorbele diplomatului erau înregistrate de aparatul de verificare, indiferent de încăperea în care se afla acesta. Şi-a dat seama că microfonul se află chiar asupra diplomatului şi, după un amănunţit control, l-a descoperit în tocul pantofului acestuia.

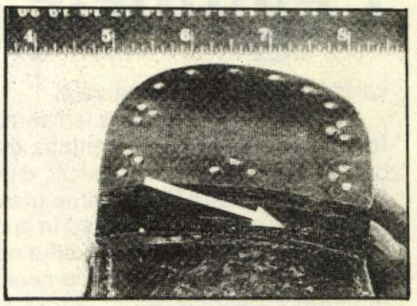
John Baron atribuie acţiunea de implantare a microfonului KGB-ului şi scrie că ea se făcuse cu ajutorul unei femei de serviciu din ambasadă, care dusese pantofii la reparat (pe lângă reparaţie, se realizase şi instalarea microfonului). Aceeaşi femeie de serviciu, cu ajutorul unui comutator special, închidea seara microfonul şi-l deschidea dimineaţa.

Am semnalat în revista "Spionaj-contraspionaj" (nr. 7, 1991) episodul relatat de John Baron, exprimându-mi însă îndoiala că, în 1969, KGB-ul putea să acţioneze atât de eficace la Bucureşti. După cum se ştie, refuzul României de a participa la invadarea Cehoslovaciei în 1968 şi condamnarea răspicată a invaziei la Bucureşti agravaseră divergenţele dintre regimurile comuniste din cele două ţări.

În numărul 9 al aceleiaşi reviste s-a publicat articolul *"Fleeuri la tocul cu microfon"*, semnat "Un fost ofiţer de contraspionaj", care arăta că microfonul fusese instalat de serviciile speciale române, autorul însuşi (care nu a dorit însă să-şi dezvăluie identitatea) luând parte la operaţia respectivă. El rectifică şi alte afirmaţii ale lui John Baron. "Microfonul – scrie ofiţerul român – era telecomandat (...) fără să fie nevoie de introducerea unui banal comutator ori de alte operaţiuni mecanice. Surprinzător mi se pare faptul că specialiştii americani nu au descoperit mecanismul de receptare şi declanşare a comenzii"; femeia de serviciu nu avusese alt rol decât de a duce pantofii la reparat; de la atelier, fără ştirea ei, fuseseră luaţi şi "reparaţi" de către securitate. Descoperirea microfonului a fost cauzată de o neglijenţă: "Un moment de neatenţie al unora dintre noi – scrie autorul anonim – a făcut să nu fie emis impulsul de închidere a emiţătorului din pantof, ceea ce a permis detectorului să-l localizeze".

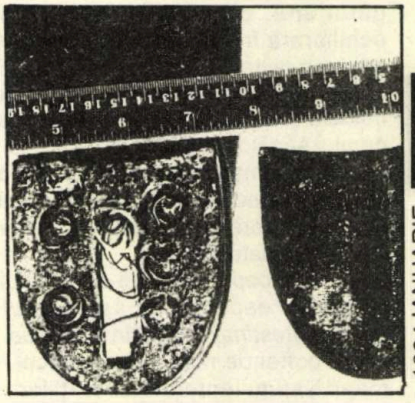
Nu ştim deocamdată când fusese instalat microfonul şi, mai ales, care au fost informaţiile culese cu ajutorul lui.

***Dr. FLORIN CONSTANTINIU***



*Explicaţiile fotografiilor, traduse din cartea lui John Baron:*
*1. Pantoful purtat de diplomatul american aflat la Bucureşti. Săgeata indică un mic orificiu în care se afla un comutator pe care femeia de serviciu putea să-l apese pentru a închide sau deschide transmiţătorul ascuns.*

*2. Înlăturarea părţii inferioare a tocului dezvăluie transmiţătorul implantat când diplomatul a dat pantofii la reparat.*





acestea după ei. Fugeau cu miile spre poduri, ca să treacă peste apă. Suedezii nu-i urmăriră prea departe, temându-se să nu se rătăcească, pe viscol, într-o tabără atât de mare." (Alexei Tolstoi, „Petru I")

Bătălia din faţa Narvei era însă departe de a fi câştigată de suedezi. Este drept că datorită celor patru batalioane de grenadieri de sub comanda generalului Roenschild, centrul dispozitivului de apărare al armatelor ruseşti fusese practic distrus, dar suedezii care pierduseră în luptă cam o treime din efectiv puteau fi încercuiţi şi nimiciţi la rândul lor de flancurile adversarilor ce numărau cam 15 000 de oameni odihniţi, ce nu luaseră parte la bătălie.

Intuind pericolul unui contraatac rusesc, Carol al XII-lea ordonă aghiotantului generalului Roenschild, care tocmai sosise pentru a anunţa victoria suedezilor, să-i transmită acestuia să înceteze urmărirea, să acopere reduta din centru şi să se pregătească de apărare, până va primi noi ordine.

Abia trecuseră orele prânzului, dar dramatica încrâncenare din faţa zidurilor Narvei ce se desfăşura sub biciuirea parcă şi mai năprasnică a viscolului avea să mai dureze până la ceasurile târzii ale serii...

***IOAN STĂNCESCU***

# Legumele, fructele şi seminţele (1)

Într-un articol anterior am menţionat necesitatea unei diete echilibrate, predominant lacto-vegetariană, în special după sărbătorile de Crăciun, Anul Nou şi numeroşilor sfinţi din calendarul de iarnă.

În acelaşi timp subliniem importanţa pe care o prezintă, alături de plantele medicinale, numeroase legume, fructe şi seminţe, care intră în alimentaţia noastră şi au o reală valoare pentru terapia naturală.

Fiindcă în zona noastră temperată în perioada de iarnă alimentaţia trebuie să fie mai bogată în calorii, mulţi fac abuz de grăsimi şi de carne grasă sau diferite preparate produse în gospodării (caltaboşi, cârnaţi, slănină, jambon, afumături etc.), uitând pentru moment că asocierea acestora cu cantităţi importante de legume şi fructe este absolut necesară bunei funcţionări a aparatului digestiv şi a întregului organism. Al doilea lucru important este că tot în perioada sezonului rece organismul este privat mai mult decât vara şi toamna de vitamine, săruri minerale, microelemente, enzime, auxone (similare auxinelor) şi de o serie de substanţe nutritive sau catalitice pe care le asigură vegetalele.

Nu suntem pentru o dietă pur vegetariană, ci pentru o dietă bine echilibrată în care, alături de lapte, produse lactate, ouă, protide animale şi glucide, să predomine legumele, fructele şi seminţele. Aceasta în cazul omului sănătos.

Cu atât mai mult, pentru omul bolnav recomandăm, în funcţie de boala de care suferă, vegetalele ca factori de terapie naturală.

Vom începe cu bolile aparatului digestiv, respectiv cu *segmentul gastro-intestinal.* Astfel în *anorexie* (lipsa poftei de mâncare) se recomandă stimulente ale secreţiilor gastrice.

*Ardeiul iute,* deşi iritant datorită capsaicinei pe care o conţine, în cantităţi moderate este un puternic excitant al secreţiilor gastrice, fiind indicat în dispepsii atone, dar complet contraindicat în gastrite, ulcere, stări catarale (inflamatorii) digestive şi celor suferind de hemoroizi.

*Hreanul* se consumă ca atare, ras, cu puţină sare şi oţet diluat, eventual asociat cu muştar. Se recomandă şi pentru copiii fără apetit. Ca mod de preparare, se taie în rondele foarte subţiri, peste care se presară zahăr într-un borcan bine închis; din siropul care se formează după 24 de ore se dă copilului cîte o linguriţă înainte de masă.

Pentru adulţii cărora nu le sunt contraindicate băuturile alcoolice slabe, tot din hrean se poate prepara un vin tonic prin macerarea, timp de 24 de ore, a 30 g hrean ras la 1 l de vin; după filtrare, se bea cîte un păhărel (50 ml) înaintea meselor principale.

*Leuşteanul şi pătrunjelul verde* se consumă fie ca atare, fie în salate sau alte preparate culinare. Stimulează pofta de mâncare şi ajută la o digestie bună. Aceleaşi efecte le au *ţelina şi tarhonul.*

*Ridichile de iarnă* se consumă tot înainte de masă, rase, cu puţină sare şi untdelemn. Mai puţin obişnuit în sudul ţării, dar cultivat în special în Ardeal şi Banat, este reventul sau rubarbărul, cum mai este cunoscut. Se consumă peţiolii, care au un gust acrişor plăcut, datorită oxalaţilor pe care-i conţin. Este contraindicat în hiperaciditate gastrică, în litiaza oxalică, în gută şi în hemoroizi.

În combaterea *constipaţiei* dintre legume se recomandă *mazărea verde* preparată, *măcrişul* şi *ştevia* sub formă de salată, ele fiind însă contraindicate în colici, nefrite, litiaze, gastrite hiperacide şi ulcer.

*Prazul* are proprietăţi laxative remarcabile şi calmante ale stărilor iritative ale tractului digestiv. Se consumă ca atare, sub formă de salată cu puţin untdelemn sau în preparate culinare, fără orez însă.

*Salata verde, spanacul, sparanghelul şi tomatele* se recomandă toate sub formă de salate. La fel, *varza acră,* în special zeama pînă la 1 l pe zi.

Numeroase fructe au efecte laxative sau chiar purgative. Se consumă ca atare, bine spălate şi nedecojite, sau sub formă de compot.

*Prunele,* mai ales cele uscate, înmuiate în apă de dimineaţa pînă seara, constituie un bun laxativ, plăcut la gust. Se recomandă în special în constipaţii cronice.

*Caisele* uscate sunt laxative, în timp ce cele proaspete sunt astringente.

*Cireşele şi vişinele* sunt şi ele uşor laxative, fie consumate ca atare, fie sub formă de compot sau

# SECRETUL... „ENIGMEI“ 1

## Din istoria maşinilor de cifrat

Nici nu se terminase încă bine primul război mondial şi mai mulţi specialişti din diverse ţări - chiar şi din unele state neutre, cum ar fi Olanda şi Suedia, ce nu cunoşteau aproape nimic din dedesubturile luptei criptologice dintre principalii beligeranţi - studiau deja cu seriozitate crearea unor sisteme mecanice de cifrare. Noţiunea de maşină de cifrat nu era nici nouă, nici necunoscută. Important era cine putea să introducă nişte schimbări atât de sofisticate încât să reuşească să obţină un sistem criptografic greu penetrabil. Se pare că la baza acestor preocupări intense au stat, în primul rând, interesele comerciale şi financiar-bancare ale marilor întreprinderi şi bănci, care aveau toate motivele ca, imediat după război, să nu divulge secretele operaţiilor şi cifra lor de afaceri. Aşa se explică, după părerea noastră, faptul că în mod cu totul independent trei oameni, din trei ţări diferite, au descoperit în acelaşi timp principiul roţii de cod bobinate sau principiul rotorului, care a dus la revoluţionarea criptologiei. Una din aceste descoperiri a căzut şi în mâna inginerului german Arthur Scherbius, care, în 1922, a prezentat Congresului Internaţional al Uniunii Poştale prima maşină de cifrat mecanică, pe care, în mod semnificativ, a denumit-o „Enigma“. În anul următor, apariţia ei a fost semnalată în comerţ, iar în 1924 a început să fie produsă în serie, fiind oferită în special exportului.

În versiunea sa comercială, „Enigma“ semăna cu o maşină de scris mare şi greoaie, mecanizând un procedeu de substituţie cu cheie dublă. Partea mecanică era formată dintr-o claviatură, trei tambure (rotoare) şi un sistem de antrenare a tamburelor. Claviatura avea 26 de clape. Fiecare clapă era legată în mod direct de un sistem de pârghii, susţinut de un ax pe care pivotau trei degete de antrenare ale căror extremităţi superioare erau terminate printr-un cioc. Degetele, în oricare dintre poziţiile determinante, antrenau rotoarele, făcându-le să avanseze câte un pas. Fiecare tambur era format dintr-un miez şi dintr-o coroană crestată în 26 de sectoare pe care se aflau imprimate cele 26 de litere ale alfabetului. Fiecare coroană alfabetică putea ocupa 26 de poziţii relative, în raport cu miezul. Astfel, cu ajutorul celor trei rotoare se puteau obţine un număr de 17 576 alfabete, iar dacă se mai adăuga încă un rotor, numărul acestora se ridica la 456 976. Un al cincilea rotor ar fi condus la fantastica combinaţie de 11 881 376 de alfabete!

Toate aceste elemente ne dovedesc de ce apariţia „Enigmei“ a stârnit un mare interes nu numai în rândul marilor firme, unde lupta pentru apărarea secretului în tranzacţiile comerciale devenise tot mai acerbă, ci şi în cercurile diplomatice şi militare ale Germaniei, devenite foarte interesate în păstrarea secretului, mai cu seamă că le erau încă proaspete în memorie eşecurile suferite pe frontul criptologic în războiul ce se terminase nu de mult şi ale cărui rezultate nu-i puteau în nici un caz satisface.

După ce au studiat câtva timp noua invenţie criptologică, specialiştii serviciului secret al armatei germane au ajuns la concluzia că, deşi maşina lui Scherbius oferă o mare garanţie pentru păstrarea secretului, n-ar putea deveni utilizabilă decât dacă i s-ar reduce dimensiunile şi electrifica mecanismul. De aceeaşi părere au fost şi unii oameni de afaceri englezi şi americani, care erau la început tentaţi să achiziţioneze „Enigma“. Cu toate rezervele menţionate, o firmă americană a cumpărat un exemplar pe care l-a înregistrat sub patentul nr. 1657411. Se pare însă că maşina specialistului german nu a prezentat ulterior destul interes nici pentru oamenii de afaceri şi nici pentru armata nord-americană, deoarece în scurt timp a fost dată uitării, inginerii de peste ocean construindu-şi maşini de cifrat proprii, bazate pe aceleaşi principii.

**NĂSTASE TIHU**

infuzie (o lingură fructe uscate la o cană cu apă).

*Merele* consumate cu coajă reglează tranzitul intestinal şi absorb eventualele toxine. Pentru copii, tot pentru efectul laxativ, se recomandă siropul de mere, preparat din suc de fructe în părţi egale cu zahăr şi fiert la foc domol până la consistenţa siropoasă.

*Măslinele* şi în special uleiul obţinut din ele au efecte laxative, neproducând colici. Pentru o doză se recomandă 20-40 ml ulei.

*Migdalele dulci* se consumă ca atare, în cantitate de 50-100 g o dată.

*Pepenele verde* şi mai ales cel galben sunt laxative, efecte remarcabile obţinându-se cu sucul acestor fructe.

*Perele* sunt mai puternic laxative decât merele, dar sunt contraindicate pentru cei care suferă de cataruri digestive şi hemoroizi.

*Portocalele* se folosesc fie ca atare, fie numai coaja de la două portocale care se fierbe 30 minute în apă; se aruncă prima apă şi se fierb din nou într-o jumătate litru apă, la care se adaugă 20 g zahăr; se scot din siropul respectiv şi se usucă pe o farfurioară.

*Smochinele* se pot asocia cu prunele sub formă de infuzie, obţinută din 2-3 prune uscate şi o smochină la o cană cu apă, după ce fructele au fost în prealabil macerate câteva ore în apă. De la smochin, tot ca laxativ, se pot utiliza rămurelele tinere tăiate mărunt (două linguri la o cană cu apă) sub formă de decoct.

*Socul* este şi el util în constipaţiile cronice. Se folosesc fructele bine coapte şi uscate sub formă de decoct (o lingură fructe la o cană cu apă); după fierbere, timp de 15 minute, se filtrează, bobiţele se storc şi se adaugă zahăr sau miere după gust; se beau 1-2 căni pe zi.

*Strugurii*, în special cei albi, consumaţi cruzi, în cantităţi sporite zilnic, sau mustul proaspăt au, de asemenea, proprietăţi laxative.

Un bun remediu pentru combaterea constipaţiei este amestecul în părţi egale de tărâţe de grâu cu miere (cca 50 g), după care se bea un pahar cu apă.

Numeroasele legume, fructe şi seminţe sunt utile în ameliorarea diareelor şi enterocolitelor, precum şi în alte afecţiuni ale aparatului digestiv. Dar despre toate acestea în numerele viitoare ale revistei.

**Dr. OVIDIU BOJOR**

# Ce gen de publicitate agreaţi?

Imaginaţi-vă pentru un moment că ar trebui să conduceţi o campanie publicitară. Răspundeţi la întrebările de mai jos şi veţi afla care este stilul publicitar ce vă influenţează.

**1 Ce produse aţi dori să promovaţi?**
- ☐ A. Un automobil sport.
- ☐ B. O cremă antirid.
- ☐ C. O băutură răcoritoare.
- ☐ D. O asigurare pe viaţă.

**2 Unde v-aţi turna spotul publicitar?**
- ☐ A. New York.
- ☐ B. Veneţia.
- ☐ C. Bucureşti.
- ☐ D. Marrakech.

**3 Cine va fi vedeta?**
- ☐ A. O creatură de vis.
- ☐ B. Un copil haios.
- ☐ C. O stea de cinema.
- ☐ D. Un cimpanzeu "isteţ".

**4 Muzica filmului va trebui să fie:**
- ☐ A. Protestatară.
- ☐ B. Veselă
- ☐ C. Tandră.
- ☐ D. Senzuală.

**5 Pentru a lucra în publicitate, ar trebui să aveţi:**
- ☐ A. Nervi de oţel.
- ☐ B. Dinţi ascuţiţi.
- ☐ C. Un strop de nebunie.
- ☐ D. Un fler extraordinar.

**6 Dar nu trebuie să fiţi prea:**
- ☐ A. Dirijist.
- ☐ B. Blazat.
- ☐ C. Emotiv.
- ☐ D. Cartezian.

**7 Agenţia dv. de publicitate se va numi:**
- ☐ A. "Preference".
- ☐ B. "Pub 2000"
- ☐ C. "Creatium".
- ☐ D. "Eurostyle".

**8 Ideile dv. geniale:**
- ☐ A. Se nasc în toiul nopţii.
- ☐ B. Apar după îndelungi reflecţii.
- ☐ C. Se îmbulzesc, talmeş-balmeş, fără a vă avertiza.
- ☐ D. Se "coc" în timpul unor discuţii amicale.

**9 Astăzi, nu se mai miră nimeni dacă vede pe ecran un bărbat care:**
- ☐ A. Spală vasele.
- ☐ B. Schimbă copilul.
- ☐ C. Se lasă curtat.
- ☐ D. Se îngrijeşte de felul în care arată.

**10 Publicitate rimează cu:**
- ☐ A. Ingeniozitate.
- ☐ B. Veridicitate.
- ☐ C. Ilaritate.
- ☐ D. Noutate.

Adunaţi figurile şi raportaţi-vă la comentariul ce corespunde celui mai mare număr de ▲, ■, ● obţinut. În caz de egalitate, rezultatul de la întrebarea 10 se dublează.

| | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ■ | ▲ | ● | ■ |
| 2 | ▲ | ● | ■ | ● |
| 3 | ● | ● | ▲ | ■ |
| 4 | ■ | ▲ | ■ | ● |
| 5 | ■ | ▲ | ● | ▲ |
| 6 | ● | ● | ▲ | ■ |
| 7 | ● | ▲ | ■ | ▲ |
| 8 | ■ | ■ | ● | ● |
| 9 | ▲ | ● | ■ | ▲ |
| 10 | ■ | ▲ | ● | ▲ |

## Rezultatele testului

**Aţi obţinut maximum de ▲.** Pentru dv., spotul publicitar joacă rolul de informare permanentă şi, ca un mare catalog animat, vă prezintă ultimele noutăţi în domeniul culinar, cosmetic, menajer... De la guma de mestecat fără zahăr la şamponul cu dublă acţiune, publicitatea vă ghidează în această adevărată junglă de produse noi. Fără a fi influenţat peste măsură, le alegeţi pe cele care vă convin, pe cele care au legătură cu viaţa dv. de zi cu zi. Apreciaţi spoturile publicitare sobre, nu fără umor, clare, credibile şi care subliniază discret calităţile produsului.

Deşi faceţi uneori cumpărături sub un impuls de moment, nu vă păcăliţi niciodată, căci deosebiţi instinctiv adevăratul de fals, utilul de inutil.

**Aţi obţinut maximum de ■.** Adoraţi spoturile publicitare care fascinează, derutează, copleşesc, cele care vă transportă în alte universuri, îndrăznesc alte perspective, inventează alte culori. Emoţia artistică vă domină, aşa că aproape uitaţi marca produsului lăudat.

Aşezat confortabil în fotoliu, evadaţi graţie acestor imagini de vis, care se hrănesc din mizanscene curajoase şi sfidătoare. Nu vă scapă nimic, aveţi simţul detaliului şi vizionaţi ca un cinefil avizat aceste minifilme; mini ca durată, dar maxi ca talent.

**Aţi obţinut maximum de ●.** Pentru dv., publicitatea este un divertisment care oferă emoţie, vă place să vă distraţi. Agreaţi toate genurile, cu condiţia ca imaginile să hipnotizeze, ca sentimentele să treacă dincolo de ecran, iar muzica să vă vrăjească.

Veţi fi întotdeauna agreabil surprins să găsiţi într-un magazin produsele spoturilor dv. publicitare favorite şi, fără îndoială, vă veţi simţi tentat. Vedeţi în asta un mijloc de a reînnoi atmosfera acelor spoturi de la televiziune... Aveţi însă grijă să nu "consumaţi" la saturaţie secvenţe publicitare, s-ar putea să deveniţi alergic.

*LIA DECEI*

**Stimaţi cititori, ţinând seama de sugestiile dumneavoastră, începând din acest număr revista noastră reînfiinţează rubrica de sexologie. Aşteptăm scrisorile dumneavoastră la CP 34-47, Oficiul Poştal 34, Bucureşti. Răsunsurile, concepute de specialiştii competenţi de la SECS, le veţi găsi în paginile revistei noastre, în cadrul rubricii. Vă asigurăm discreţie.**

# MITUL FERICIRII

Astăzi cuplului i se dă un rol important - cadrul în care fericirea poate fi realizată. Fiecare partener contribuie la fericirea celuilalt, oferindu-i: protecţie, securitate şi plăcere. Astfel cuplul ideal, dacă există, se aseamănă cu celula fuzionată din alte două celule, autosuficientă şi care răspunde tuturor necesităţilor. În realitate, oamenii se căsătoresc din dragoste, dar şi din interes, iar modelele noastre culturale şi sociale ne îndeamnă să căutăm "combinaţia câştigătoare" - dragoste/confort sau dragoste/plăcere.

Mass-media, prin "baia sa cotidiană de sexualitate", se adresează cuplurilor, ca viitori consumatori, şi stabileşte, ca standard al bunăstării, posesiunea de bunuri materiale. Servindu-se de teama arhaică a omului de a nu-i lipsi ceva sau de a pierde ceea ce posedă, mass-media determină scara necesităţilor şi apariţia dorinţelor într-un cuplu. Nu este rară utilizarea în publicitate a asociaţiei femeie, dorinţă şi bunuri de consum. Fie că se adresează celibatarilor sau familiilor, mesajul subiacent postulează că posesiunea femeii determină posesiunea obiectelor necesare unei vieţi confortabile.

Toate acestea creează iluzia reunirii sexualităţii cu satisfacerea necesităţilor. Societăţile noastre civilizate au prin aceasta un punct comun cu tradiţiile ancestrale ale societăţilor primitive descrise de Levy-Strauss. El a oservat că în societăţile primitive sud-americane, căsătoria favorizează schimburile de bunuri între triburi. Aceste schimburi se fac pentru a obţine viitoarea mireasă, dar, în egală măsură, pentru stabilitatea şi protecţia legăturii de rudenie care a fost creată cu celălalt trib. Acolo unde omul primitiv şi-a limitat nevoile sale în cantitate şi calitate, omul modern este obligat în fiecare zi să procure mai mult şi mai bun. Cererea este insaţiabilă, pragul fericirii este atât de înalt construit încât nu este niciodată atins. De aceea cuplurile urmează, în parte inconştient, tendinţele actuale de satisfacere a dorinţelor materiale şi se raportează la modelele vehiculate: să rămâi tânăr, frumos şi performant. Sexualitatea ajunge, în acest model, un instrument al plăcerii.

Dar să ne reîntoarcem la cuplu şi la primele teorii şi terapii apărute după 1960. Nu există un model psihologic al cuplului, valabil din punct de vedere istoric. Michel Foucault defineşte prin termenul "ştiinţă sexuală", aviditatea de a cunoaşte, de a categorisi şi de a judeca valorile legate de sexualitate. Disciplinele care încadrează sexualitatea se specializează din ce în ce mai mult. Ideea de cuplu se extinde la nivel de sistem şi primii terapeuţi de familie şi-au început munca între anii 1970 şi 1975 cu pionieri ca Watslavick şi şcoala de la Pablo Alto. Cuplul reprezintă o entitate, cei doi parteneri venind împreună la terapeut. Această situaţie nu duce însă la deposedarea treptată a cuplului de intimitatea sa?

Sexualiatea în cuplu este dezbătută cu înverşunare pentru a constitui o nouă ordine sexuală. Terapeuţii nu pot scăpa de capcana medicalizării, care are tendinţa de a introduce subiectul într-o categorie şi a-l reduce la starea de obiect, şi nici de o psihologizare care obiectivează şi raţionalizează totul. A-l iubi pe celălalt devine astfel o investiţie pe termen lung. De aceea, în cazul unui conflict, devine necesară intervenţia psihologului. Înaintea unei angajări propriu-zise în terapia de cuplu sunt necesare maximum de garanţii referitoare la durata cuplului şi la rezultatele la care trebuie să se ajungă. Aceasta se face cu riscul de a urma un fel de politică comercială: satisfacţie/fericire sau, în caz contrar, revenirea la situaţia iniţială: conflictul.

Psihologii se adresează consilierilor conjugali, care trebuie să concluzioneze care sunt factorii favorizanţi ai climatului conjugal cel mai armonios. În aceste condiţii, care va fi rolul sexologului? Lui îi revine sarcina să faciliteze remedierea conflictului sau a problemei şi să dea sfaturi, bazându-se pe fapte multiple şi variate, cum ar fi schimbarea locului de muncă, căutarea unui serviciu, ritmul de muncă şi alternanţa muncii cu delăsarea, natura activităţii de relaxare şi distracţii, ritmul şi calitatea alimentaţiei, activităţile sportive, culturale şi concedii, stilul de viaţă conjugal, inclusiv pe planul comunicării extra, para, intraconjugale, ca şi pe planul relaţiilor erotice şi sexuale. Aceste diferite aspecte ale vieţii nu sunt disociabile, iar sfaturile care ar genera modificarea de atitudine în cadrul unui anumit sector vor conduce la modificări şi în cadrul sectoarelor corelate. De aceea, este necesar să se studieze corelaţiile existente între, de exemplu, timpul de lucru şi de dialog conjugal, timpul de dialog conjugal şi aspectele erotice şi sexuale, între satisfacţia dată de aceste aspecte şi ceea ce se numeşte sentimentul "stării de bine" şi, pentru a încheia cercul fericirii, impactul acestui sentiment asupra eficienţei activităţilor sociale, culturale...

***Societatea pentru Educaţie Contraceptivă şi Sexuală - SECS***

# Schiță de portret

# Puțină istorie

Odată cu cucerirea Egiptului de către romani, în secolul I î.e.n., începe declinul perioadei fericite din istoria pisicii. O ultimă dovadă a stimei de care se bucura acest micuţ animal pe malurile Nilului o găsim în *Biblioteca istorică* a lui Diodor din Sicilia: "Într-o vreme în care romanii încă nu dăruiseră regelui Ptolemeu (tatăl Cleopatrei) titlul de «prieten»... un roman a ucis o pisică. Mulţi s-au năpustit asupra casei lui şi nici magistraţii care fuseseră trimişi de rege nu izbutiră a face ca acest roman să fie iertat şi nici teama de romani nu-l putu scăpa pe acela de pedeapsă, cu toate că el nu săvîrşise înadins fapta..."

Pisica a ajuns în Europa prin secolul al V-lea î.e.n., ne spune Herodot, răpită de vechii greci, la urechile cărora ajunseseră "isprăvile" micului animal. Apoi, aşa cum presupune, de altfel, Konrad Lorenz, fără ajutorul omului, pisicile au pătruns, încet, încet, cu propriile mijloace, din casă în casă, pe tot continentul, pe care l-au "cucerit" abia după 1 500 de ani de la "debarcarea" pe ţărmul grecesc al Mediteranei. La început, au dus-o relativ bine, ba chiar, în epoca cruciadelor, au fost la mare cinste. Dar nu pentru multă vreme... Căci Inchiziţia le-a decretat întruchipări ale Diavolului şi le-a condamnat la o moarte îngrozitoare: arderea de vii (primul rug se pare că a fost aprins, în secolul al XIV-lea, de locuitorii oraşului francez Metz). Nu vom intra în amănunte, dar evul mediu a fost într-adevăr o epocă de coşmar pentru aceste animale nevinovate. O dată cu veacul al XVII-lea, biserica interzice barbarele autodafeuri. Se pare că unul dintre motive l-a reprezentat creşterea producţiei de cereale; rozătoarele atacă în forţă hambarele Europei, iar pisicile se străduiesc să le extermine.

Un om de ştiinţă, şi încă unul celebru, Louis Pasteur, este cel care a reabilitat neamul pisicesc, afirmînd că pisica este un animal foarte curat şi deci ocolit de virusuri şi bacili. Şi astfel, în epoca modernă, pisica şi-a recăpătat încet, încet, locul binemeritat în casa şi inima oamenilor.

***LIA DECEI***

Conform studiilor ştiinţifice de ultimă oră, mica felină distinge foarte bine o gamă de culori cuprinsă între albastru-deschis şi galben-verzui.

Pisica aude ce **vrea** ea să audă. Încercaţi – dacă nu aţi făcut-o încă – să strigaţi animăluţul ce doarme în coşul său ori pe fotoliul dumneavoastră (oare?); nu va catadicsi să vă acorde nici cea mai mică atenţie! Dar ia deschideţi un pachet sau – "minune a minunilor" – frigiderul, pisica va fi imediat "pe fază", dovedind că ştie tot ce se petrece în jur!

O pisică are multă nevoie de afecţiune; dacă aveţi de lucru, de exemplu, şi o "neglijaţi", va veni şi se va tolăni chiar pe cartea sau caietul dumneavoastră, se va aşeza cumva în faţa televizorului sau va încerca – şi va reuşi! – diferite stratageme pentru a vă atrage atenţia. Vă comunică ceva? Desigur! Şi dacă veţi încerca, veţi reuşi să înţelegeţi "limbajul" pisicesc. Să ştiţi că mica felină dispune de un întreg arsenal al mimicii, cu ajutorul căruia îşi exprimă stările sufleteşti. Bine dispusă, are urechile drepte, pupilele ovale şi mustăţile destinse. Furioasă, îşi apleacă urechile spre spate, micşorează pupilele, îndreaptă mustăţile spre înainte şi emite un mieunat de avertisment. Dacă este interesată de ceva, ciuleşte urechile, iar dacă îi este frică, pupilele i se dilată, urechile şi mustăţile se "aplatizează" şi pisica... "scuipă". În fine, dacă se simte bine, animalul mijeşte ochii – îi închide aproape – şi se alintă. Coada ne furnizează şi ea informaţii interesante: ridicată la verticală, exprimă satisfacţia; orizontală, semnifică incertitudinea; înfoiată, atenţie!, animalul se află în defensivă; adunată, zburlită, sub corp, înseamnă că animalul se teme.

Pisica îşi foloseşte şi vocea pentru a-şi exprima sentimentele. Toarce – semn de infantilism; dacă la pisica sălbatică torsul dispare la puţine luni de la naştere, el persistă la pisicile adulte domestice, omul fiind confundat cu pisica-mamă. Torsul exprimă mulţumirea, dar şi teama sau supunerea. Miaună - specialiştii apreciază că mica felină ştie să folosească aproximativ cincisprezece sunete pentru a cere ceva, a se mira, a-şi manifesta mulţumirea ori nemulţumirea etc.

Pisica dispune şi de alte mijloace de exprimare a mulţumirii, bine cunoscute de prietenii lor: se cuibăresc undeva alături de om, apasă cu lăbuţele (şi chiar cu gheruţele) din faţă – gest ce aminteşte reflexul infantil al suptului. Dacă pisica se freacă de piciorul dumneavoastră, vă "marchează" cu glandele sale odorifiante, situate pe părţile laterale ale capului şi în colţurile gurii, dar în acelaşi timp se impregnează de mirosul dumneavoastră.

Pisica percepe sunete mult mai ascuţite ca acelea distinse de urechea umană. Strigătele, zgomotele puternice – cel al aspiratorului, de exemplu – o stresează; specialiştii afirmă că *Felis catus* este atrasă de muzica lui Mozart şi Vivaldi şi nu-l "gustă" pe Wagner.

# Diagnosticaţi-vă singure starea pielii dv.

**1.**
**Pielea dv. este sensibilă, în mod particular, la variaţiile de temperatură? Aveţi senzaţii de furnicături, vă apar iritaţii sau pete roşii?**
Dacă da, obţineţi: 2 ■

**2.**
**Atunci când, cu ajutorul degetului arătător, împingeţi în sus pielea obrazului dv., se formează mici pliuri?**
Dacă da, obţineţi: 1 ▲

**3.**
**Ovalul feţei dv. vi se pare mai puţin conturat, comparativ cu câţiva ani în urmă?**
Dacă da, obţineţi: 1 ●

**4.**
**V-au apărut riduri pe faţă?**
Dacă da, obţineţi: 1 ❖

**5.**
**Înainte de a folosi crema de întreţinere a pielii, vi se pare că, la atingere, aceasta este aspră? Aveţi o senzaţie de disconfort în timpul zilei?**
Dacă da, obţineţi: 2 ▲

**6.**
**Vi s-a întîmplat ca, la anumite produse cosmetice, tenul dv. să reacţioneze negativ?**
Dacă da, obţineţi: 1 ■

**7.**
**Trăsăturile feţei dv. vi se par mai puţin clare, tenul dv. este mai puţin întins?**
Dacă da, obţineţi: 2 ●

**8.**
**Aţi observat pe mâinile dv. câteva pete brune?**
Dacă da, obţineţi: 1 ❖

**9.**
**Prindeţi, delicat, cu două degete, pielea din partea superioară a obrazului dv. Este elastică, revine imediat la poziţia iniţială?**
Dacă nu, obţineţi: 1 ●

**10.**
**După aplicarea produselor cosmetice, aveţi senzaţii de mâncărime, de căldură sau vă apare un mic edem?**
Dacă da, obţineţi: 1 ■

**11.**
**Când vă treziţi, dimineaţa, trăsăturile dv. par a fi "şifonate"? Pielea dv. prezintă urme de oboseală? Durează mult ca totul să revină la normal?**
Dacă da, obţineţi: 1 ▲

**12.**
**Pielea dv. este puternic marcată?**
Dacă da, obţineţi: 2 ❖

**13.**
**V-au apărut riduri în colţul ochilor?**
Dacă da, obţineţi: 1 ●

**14.**
**Consideraţi că, uneori, tenul dv. nu mai are aceeaşi strălucire, transparenţă sau luminozitate?**
Dacă da, obţineţi: 1 ▲

**15.**
**Aveţi senzaţia că pielea dv. nu mai suportă nimic şi că devine din ce în ce mai fragilă?**
Dacă da, obţineţi: 1 ■

**16.**
**Ce vârstă aveţi?**
Sub 35 ani?
Adăugaţi 1 ▲
Între 35 şi 40 ani?
Adăugaţi 1 ●
50 ani sau mai mult?
Adăugaţi 1 ❖

**TOTAL DE ■ :**
**TOTAL DE ▲ :**
**TOTAL DE ● :**
**TOTAL DE ❖ :**

**AVEŢI UN MAXIM DE ■**
La cea mai mică agresiune, pielea dv. se irită. Fragilizată, cu tendinţe alergice, a devenit hipersensibilă. Liniştiţi-vă, acest tip de reacţie este bine cunoscut de specialişti şi există soluţii pentru regăsirea echilibrului. Optaţi pentru creme şi loţiuni calmante.

**AVEŢI UN MAXIM DE ▲**
Pielea dv. suferă de o lipsă de vitalitate, de energie, totul însoţit de o deshidratare. Când vă treziţi, dimineaţa, tenul dv. este lipsit de luminozitate, punând în evidenţă oboseala, stresul. Aceste manifestări indică primele semne ale îmbătrânirii sale. Folosiţi creme revitalizante şi aplicaţi-vă pe faţă, o dată sau de două ori pe săptămână, o mască hidratantă.

**AVEŢI UN MAXIM DE ●**
Pielea dv. începe să dea primele semne ale unei lipse de fermitate şi ale deshidratării. Ovalul feţei dv., ca şi conturul ochilor devin mai puţin clare. O dată cu trecerea anilor şi sub efectul agresiunilor multiple, fibrele elastice ale pielii se rarefiază, antrenând o "lăsare" a epidermei. Folosiţi creme fortifiante.

**AVEŢI UN MAXIM DE ❖**
Pielea dv. prezintă semne vizibile de îmbătrânire cutanată. Iniţial netedă, densă şi bine întinsă, ea îşi pierde din vitalitate. Componentele matricei celulare se alterează. Apar ridurile. Crema antirid este cea indicată pentru dv. Completaţi-i acţiunea, aplicând noaptea un tratament regenerator.

***VOICHIŢA DOMĂNEANŢU***

# MIC GHID de achiziţie a unui copiator (1)

Cu siguranţă că mulţi dintre cei care citiţi aceste rânduri aţi fost deja puşi sau aşteptaţi să fiţi puşi în situaţia de a alege un copiator. Cum putem să vă ajutăm?

Simplu. De cele mai multe ori, alegerea corectă a unui copiator este împiedicată de faptul că cel în cauză nu cunoaşte „secretele" aparatului, criteriile sale fiind, de multe ori, incomplete. Adesea, ele se opresc la informaţii tehnice generale (informaţii de prospect) şi la preţul aparatului. Acum, pentru că sunteţi familiarizaţi, într-o oarecare măsură, cu funcţionarea unui copiator, vă voi vorbi despre 3 criterii „ascunse", care nu apar în prospecte şi oferte, dar care sunt de departe cele mai importante în alegerea unui copiator.

## 1. SERVICE-ul

Datorită modului său de funcţionare, un copiator se defectează foarte des, comparat, de pildă, cu un televizor. De fapt, majoritatea acestor defecte nu reprezintă incidente, ci operaţii de întreţinere curentă. Un copiator bun are cifre de fiabilitate cuprinse între 50 şi 150 de intervenţii la 1 milion de copii, cifra fiind cu atât mai mică cu cât copiatorul e mai mare. Asta înseamnă că, de pildă, dacă faceţi cu el 10 000 copii pe lună, veţi avea nevoie, în medie, de o vizită a unui tehnician în fiecare lună. Din aceste vizite, majoritatea vor consta în operaţii de rutină şi de aceea vi se va părea, poate, că service-ul unui astfel de aparat e simplu. Nu vă lăsaţi amăgit! Acele câteva situaţii care ies din rutina de întreţinere şi chiar executarea corectă, conformă cu specificaţiile fabricantului, a operaţiilor de întreţinere necesită oameni extrem de bine pregătiţi şi dotaţi. Pregătirea unui inginer de service în reprografie durează circa 6 - 9 luni şi costă astăzi peste 5 milioane de lei. De multe ori preţul pe care-l plătiţi pentru asistenţa unei astfel de persoane vi se pare mare şi aveţi oferte de la diverse persoane pricepute, dispuse să facă acelaşi lucru pentru mai puţin. Nu vă lăsaţi prinşi în cursă. Un „specialist" semidoct care lucrează după ureche poate face extrem de mult rău unui copiator, iar micile lui erori se măsoară în sute de mii de lei pentru utilizator. Service-ul calificat este cheia vieţii unui copiator şi el îşi merită cu prisosinţă preţul. Service-ul de bună calitate prelungeşte viaţa unui copiator cu 1,5 până la 3 ori (şi gândiţi-vă la milioanele necesare pentru achiziţie) şi măreşte considerabil valoarea lui dacă proprietarul doreşte să îl vândă. Şi astea nu sunt decât vârful aisbergului. Gândiţi-vă la toate acele mici situaţii când aveţi nevoie de copii ca de aer, iar copiatorul se strică şi „specialistul" dumneavoastră cel ieftin nu are piesa la îndemână, dar are un verişor în Germania... sau, şi mai rău, este în concediu undeva şi e de negăsit.

Când alegeţi un copiator, aveţi grijă să aibă asigurat un service de calitate. Nu e suficient să întrebaţi vânzătorul dacă are service, toţi vor răspunde „Da". Interesaţi-vă în jur, printre cei care utilizează service-ul lui, despre calitatea serviciilor. O altă metodă ar fi să-i cereţi clauze asiguratorii prin contractul de service (majoritatea prestatorilor de service nu-şi asumă nici o responsabilitate contractuală) şi/sau parametri clari de calitate şi eficienţă (cum ar fi: timp mediu de răspuns, timp mediu de staţionare, procentul de intervenţii nerezolvate de la prima prezentare etc.). În nici un caz nu cumpăraţi un aparat fără service asigurat pe criteriul „mă descurc eu cumva; e aparat bun; am un televizor Philips de 15 ani şi nu s-a stricat decât o dată etc. Dacă totuşi o faceţi, fiţi pregătit să plătiţi pentru greşelile făcute de service sume care pot ajunge până la încă o dată preţul aparatului.

## 2. VOLUMUL DE COPIERE

Deşi aţi putea fi tentaţi să o credeţi, în ciuda marii lui complexităţi şi performanţelor lui uneori impresionante, un copiator nu este o tipografie şi nu poate fi folosit ca atare.

Principala lui destinaţie este să execute copii în PUŢINE exemplare după MULTE originale. La această treabă nu poate fi bătut de nici un alt aparat, la această oră. Oricum, trebuie să ţineţi seama că un copiator este construit pentru a face faţă unui anumit volum de lucru, care se numeşte „volumul recomandat de copiere". Deşi există o legătură între viteza copiatorului şi acest volum, ea nu este nici pe departe cea directă, pe care, poate, unii ar fi tentaţi să o facă. De exemplu: 8 copii/min. ori 60 min. ori 8 ore ori 22 zile fac 84 480 copii/lună! Ca idee, un astfel de volum de copiere este propriu unui aparat de 70 copii/min., şi nicidecum de 8 şi care costă de circa 35 ori mai mult!!

Volumul de copiere reprezintă criteriul principal de alegere a unui copiator. Deşi la această oră nu există un standard care să lege volumul de copiere de facilităţile copiatorului (de exemplu de viteza de copiere), în funcţie de volum se deosebesc totuşi câteva clase mari de copiatoare, care merg de la copiatoare personale (500 copii/lună) până la copiatoare departamentale de mare volum (250 000 copii/lună).

De multe ori viitorul utilizator este pus în situaţia de a alege un copiator recomandat pentru un volum mai mic decât cel de care are cu adevărat nevoie, din motive de preţ. Deşi această alegere nu este recomandabilă, câteva sfaturi pentru cei care totuşi o fac: ● Multe aparate permit depăşirea volumului de copiere recomandat de 1,5 - 2 ori fără probleme deosebite. Fac excepţie aparatele de producţie japoneză sau din Extremul Orient care sunt construite, tradiţional, la costurile cele mai mici, care asigură funcţionarea recomandată şi care nu pot fi exploatate peste acest nivel recomandat decât cu unele riscuri. ● Dacă preconizaţi o depăşire a volumului de copiere de mai mult de 1,5 ori, asiguraţi-vă că aveţi un service foarte bun asigurat şi că aveţi fonduri pentru exploatarea lui corectă, adică pentru înlocuirea la timp a materialelor şi pieselor de schimb. ● Folosiţi numai hârtia recomandată de fabricant. ● Fiţi pregătit ca viaţa copiatorului să se epuizeze foarte repede în timp (la un acelaşi număr de copii). De exemplu, un utilizator care depăşeşte de 5 ori volumul recomandat (am întâlnit cazuri!) trebuie să se aştepte la o reparaţie capitală după primul an de funcţionare (!) care poate costa 1/2 din preţul de achiziţie al echipamentului. ● În fine, dacă motivul alegerii defectuoase este preţul, asiguraţi-vă că, de fapt, alegerea făcută nu va costa MAI MULT decât cea corectă, datorită costurilor de exploatare suplimentare a preţului pe copie.

*(Va urma)*

***ADRIAN STANCIU***

Articol apărut prin bunăvoinţa firmei AREXIM

În zilele de 2, 3, 4 şi 5 decembrie 1993 s-a desfăşurat, în sala Clubului de Şah RATB din Bucureşti, etapa semifinală a Trofeului Federaţiei la GO, sponsorizat de revista „Ştiinţă şi tehnică". În conformitate cu prevederile regulamentului de desfăşurare, au participat în această etapă primii 16 jucători de GO din ţară, în ordinea rezultatelor obţinute pe parcursul ultimului an competiţional.

Sistemul de concurs folosit a fost eliminatoriu (cu două vieţi). Nu au lipsit surprizele ce au constat în eliminarea, încă din primele etape, a unor jucători puternici, potenţiali candidaţi la titlul de „challanger", conferit de câştigarea etapei semifinale. I-am numit aici pe Mihai Bâscă 5 Dan (de trei ori deţinător al Trofeului), Lucian Deaconu 4 Dan (locul 3 în finala Campionatului naţional de anul acesta), Ion Florescu 5 Dan şi Daniel Cioată 4 Dan.

În ultima rundă s-au calificat Robert Mateescu 5 Dan, deţinătorul titlului de campion naţional pe anul 1993 (câştigat cu două săptămâni în urmă), proaspăt revenit din Japonia, de la o bursă de perfecţionare în GO, şi Liviu Oprişan 4 Dan, revelaţia concursului.

A câştigat Robert Mateescu, el obţinând astfel calificarea pentru etapa finală. Această etapă se va desfăşura în cursul lunii martie şi va consta într-un meci după sistemul cel mai bun din cinci partide, care îl va opune pe Robert Mateescu - challangerul desemnat - deţinătorului Trofeului, Cătălin Ţăranu 6 Dan.

Şi de această dată concursul a fost dublat de unul Open. Au participat 35 de jucători din întreaga ţară, concursul fiind structurat pe două grupe valorice. În prima dintre acestea, clasamentul final a fost următorul: 1. I. Ralea 2 Dan - Brăila, 2. L. Deaconu 4 Dan - Brăila şi 3. M. Liţă 2 Kyu - Bucureşti. În cea de-a doua grupă a câştigat M. Plămădeală 9 Kyu, urmat în ordine de Andrei Marin 10 Kyu şi Dorian Radu 10 Kyu, toţi din Bucureşti.

*Federaţia Română de GO*

# GO

# Câte mutări se pot anticipa?

Iată o întrebare pe care, probabil, şi-o pun mulţi cititori. În anii '70 Sakata Eio a declarat că poate calcula anticipat 30 de mutări dintr-o singură privire. Ceva asemănător a declarat Ishida Yoshio câţiva ani mai târziu. Când această întrebare i s-a pus lui Takagawa Shukaku, Honarary Honinbo, acesta a răspuns: "Păi, dacă am destul timp, pot calcula destul de bine, dar dacă am timp nelimitat pot calcula 50 000, poate 100 000 de mutări".

Într-un joc desfăşurat în 1802 între Senchi (cu albele) şi Jowa (cu negrele), rămas în istorie ca cea mai bună partidă a albului, comentatorii au apreciat că mutarea negru (*DIA.1*) a fost cea care a decis soarta partidei. Senchi, bulversat de această mutare, a calculat că nu mai avea nici o şansă să câştige: negrul urma să-l învingă cu două puncte. A continuat să joace, calculând diverse variante, în speranţa că va putea reduce diferenţa la numai un punct. Fără succes. După alte 155 de mutări, Jowa a câştigat, într-adevăr, cu două puncte.

Mai recent, în 1956, într-un meci pentru titlul Honinbo, jucat între Shimamura şi Takagawa, după mutarea alb (*DIA.2*), opinia generală a fost că indiferent ce ar juca negrul, ar pierde cu 1/2 punct. După o oră de gândire, în care a calculat sfârşitul partidei până la ultimele puncte (secvenţe de aproximativ 97 de mutări), negrul (Takagawa) a ajuns şi el la aceeaşi concluzie.

În general, aprecierile jucătorilor profesionişti, făcute la jumătatea partidei, nu se deosebesc de rezultatul final cu mai mult de un punct.

Desigur, acurateţea cu care cineva calculează o secvenţă depinde foarte mult de timpul pe care îl are la dispoziţie.

Jucătorii români de 5 - 6 Dan calculează aproximativ 15 mutări înainte, în cursul unei partide obişnuite. Pe de altă parte, există probleme cu o rezolvare relativ scurtă (7 - 8 mutări), care, datorită complexităţii poziţiei, necesită mai multe ore de gândire pentru o rezolvare corectă şi completă.

Nu trebuie să disperaţi dacă nu puteţi şi dumneavoastră să calculaţi la fel de mult. Este suficient dacă la fiecare secvenţă încercaţi să calculaţi o mutare în plus faţă de numărul obişnuit. Este calea cea mai sigură pentru a deveni un jucător puternic.

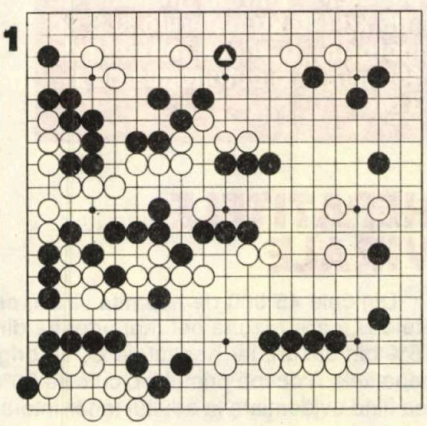
Pentru a calcula mult este indispensabil să calculaţi repede. Altminteri, oricât de mare este puterea dumneavoastră de vizualizare, secvenţele vor deveni neclare după numai câteva mutări.

Pentru a învăţa să calculaţi repde, jucaţi repede. Partidele „blitz" dezvoltă atât viteza de calcul, cât şi intuiţia, indispensabilă jucătorului de GO. A juca multe partide repede înseamnă atât câştig de experienţă, cât şi de forţă de calcul în timp scurt.

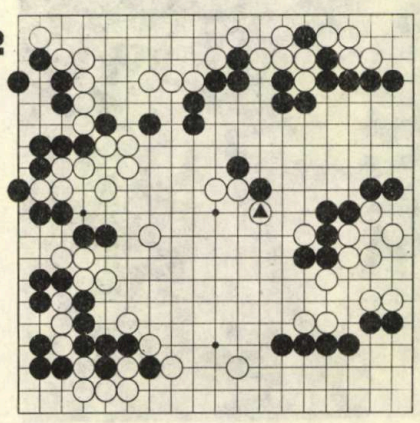
Aceasta este calea pentru un progres rapid în GO.

***VALENTIN URZICEANU, 4 Dan***

1



2

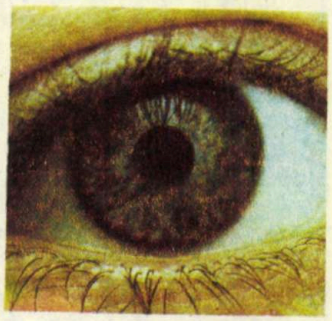


## ASTMUL LA COPIL

**Revista "New England Journal of Medicine" ne informează că efectul nociv al tutunului asupra copiilor ai căror părinţi fumează a fost demonstrat din nou de un studiu realizat pe 2oo de tineri astmatici.**

## GLAUCOM — O GENĂ IDENTIFICATĂ

O echipă americană a identificat, pentru prima oară, o genă legată de apariţia glaucomului în forma sa severă, caracterizată printr-o alterare precoce a văzului. Ea a fost evidenţiată pe cromozomul 1 al unui tânăr provenind dintr-o familie în care 22 din cei 27 de membri sunt bolnavi de glaucom. Această descoperire este considerată ca o etapă extrem de importantă pentru înţelegerea acestei maladii şi se speră că, în curând, va fi pus la punct un tratament chirurgical, aplicabil chiar înaintea primelor simptome.



În Japonia au fost fabricate cosmetice care-şi schimbă nuanţa la modificarea iluminării.

În timp ce un german cu pregătire medie poate deosebi cu uşurinţă 5 specii de plante, un locuitor al Kenyei, cu aceeaşi pregătire, distinge aproape 300.

Cele mai înalte dune de nisip sunt cele din regiunea algeriană a Saharei. Înălţimea lor este de cca 430 m.

Pe planeta noastră funcţionează în prezent cca 440 de centrale atomo-electrice. Ele furnizează aproximativ 18% din întreaga cantitate de energie electrică consumată la scară globală.

## TUTUNUL ŞI DURERILE DE SPATE

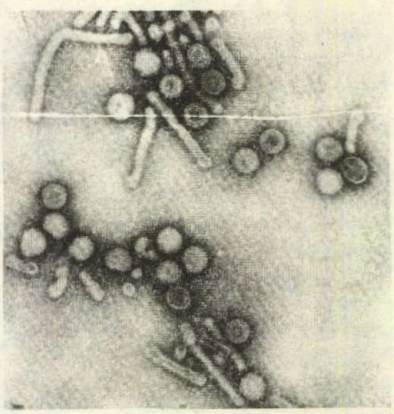
Tot mai des, durerile de spate sunt atribuite tabagismului. Numeroase argumente vin astăzi în sprijinul acestei ipoteze, ne informează revista "British Medical Journal", demonstrând că tutunul poate să favorizeze tasarea discurilor intervertebrale lombare şi cervicale, provocând astfel tulburări ale microcirculaţiei locale. Intensitatea durerilor este proporţională cu numărul de ţigări fumate.

## SCOOTELEC

**Prototipul scuterului electric prezentat de realizatori, firma Peugeot, în anul 1991, a fost, recent, perfecţionat. Scootelec 2 are o greutate de 105 kg (40 kg bateriile şi 8 kg motorul), o viteză maximă de 45 km/h şi o autonomie de 1 – 3 ore.**

## JOCURILE VIDEO ŞI ACCIDENTELE CARDIACE

Bănuite că ar avea un rol în declanşarea crizelor de epilepsie, jocurile video sunt, actualmente, acuzate că ar provoca accidente cardiace. Conform datelor unui studiu, desfăşurat în Marea Britanie pe 700 de copii între 11 şi 16 ani, lipsa aproape totală a exerciţiului fizic la fanii acestor jocuri măreşte riscul accidentelor cardiovasculare.

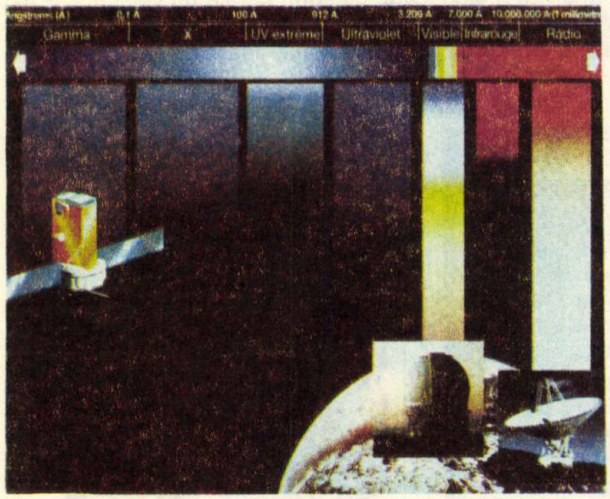


## HEPATITELE VIRALE

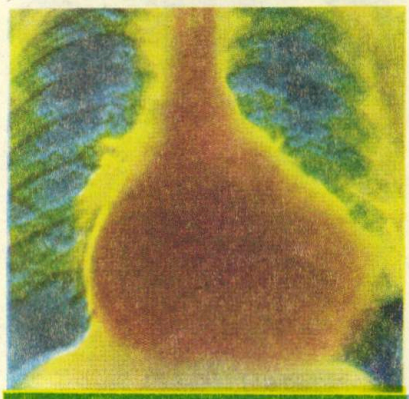
Din cele 45 000 de hepatite virale, ce survin în fiecare an în Franţa, hepatitele B, care rezultă cel mai adesea dintr-o contaminare sexuală, constituie 15% din cazuri, iar hepatitele C, de origine transfuzională, doar 8%. Aşadar, hepatitele A ocupă primul loc cu cele 60% din îmbolnăviri, o treime dintre acestea fiind evidenţiate la adultul tânăr întors dintr-o călătorie îndepărtată.

# TELESCOPUL SPAŢIAL: ANUL 2001

Agenţia Spaţială Europeană (ESA) a anunţat că în anul 2001 va fi lansat telescopul spaţial european INTEGRAL. Este vorba de realizarea unui telescop care va înregistra imagini, de foarte bună rezoluţie, ale surselor de fotoni gama.



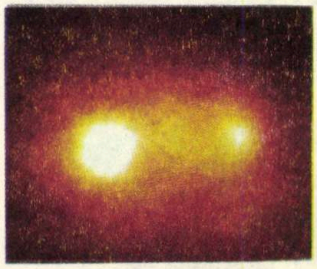

Plasat pe orbită, la 40 000 km deasupra Terrei, el va putea înregistra fenomene despre care, până în prezent, se ştie prea puţin. Astfel, astrofizicienii vor avea datele necesare pentru a explica fenomenele care stăpânesc monştrii cosmici: găurile negre, stelele neutronice, nucleele active ale galaxiilor etc.



## HORMONUL INIMII

**Hipertensiunea arterială este însoţită, adesea, de o dilatare a ventriculului stâng al cordului. Această afectare a miocardului poate fi detectată precoce la hipertensivii a căror electrocardiogramă nu prezintă încă o altfel de anomalie, graţie dozajului plasmatic al hormonului inimii.**

# CANIBALISM GALACTIC



Descoperirea a două aglomerări stelare în interiorul galaxiei Andromeda ar putea indica faptul că ciocnirile între galaxii sunt mai frecvente decât se credea până acum. O recentă imagine realizată de telescopul spaţial Hubble arată existenţa a două aglomerări stelare în inima galaxiei, distanţate la 5 ani-lumină, ceea ce înseamnă foarte puţin, dacă ţinem cont de diametrul galaxiei Andromeda (aproximativ 160 000 ani-lumină). Una dintre aglomerările stelare (cea care în fotografie apare mai luminoasă) pare a fi reziduul unei galaxii "canibalizate". Dacă se va demonstra că nu este vorba de o iluzie optică cauzată de efecte gravitaţionale, această descoperire ar putea demonstra că ciocnirile şi fuzionările galaxiilor sunt fenomene relativ frecvente în Univers.

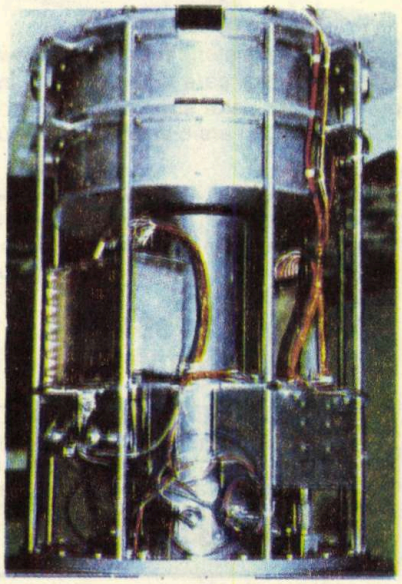
■ Între anii 1991 şi 2025, fumatul va face cca 10 milioane de victime în lume, dintre care cca 2 milioane în China.

# BODY GUARD

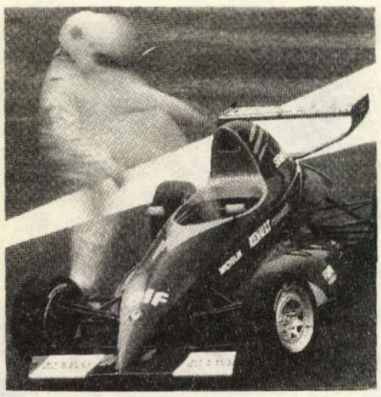
Este vorba de un miniaparat care vă apără de eventualul agresor, pe care trebuie doar să-l atingeţi; apăsaţi pe buton şi răufăcătorul va fi neutralizat de o descărcare electrică de 75 000 sau 150 000 de volţi, fără efecte secundare, susţin realizatorii.

# SUNET... FRIGORIFIC

Undele sonore se propagă prin aer sub forma unor variaţii de presiune. Putem să ne folosim de undele sonore pentru a produce frig? Deşi răspunsul este afirmativ, nu înseamnă că dacă daţi muzica tare în cameră veţi obţine o temperatură acceptabilă în zilele călduroase ale verii. Cercetătorul american Steven Garrett a realizat un refrigerator "sonor" utilizează sunete extrem de puternice, la care o ureche umană nu ar putea rezista. Desigur, întregul sistem este protejat de un înveliş fonoabsorbant, astfel încât sensibilele noastre organe auditive să fie protejate până la adânci bătrâneţe.



Principiul metodei este următorul: un difuzor emite unde sonore intense în interiorul unei cavităţi de o formă specială. În apropierea difuzorului presiunea acustică este scăzută, dar, pe măsură ce ne îndepărtăm de el, presiunea creşte, ceea ce duce la ridicarea temperaturii gazului utilizat (un amestec de heliu/xenon). Un schimbător de căldură preia surplusul de căldură. Urmează destinderea gazului, rezultând o temperatură mai mică decât cea iniţială. În această zonă a cavităţii se face schimbul de căldură între incinta de răcit şi gazul refrigerator. Un asemenea "frigider" va fi montat la bordul lui Spacelab-2 şi va produce o diferenţă de temperatură de 118°C între mediu şi camera frigorifică. Spectaculos, nu?...



# AVION LA SCARĂ

Un proiect grandios anunţă construirea, în Marea Britanie, a unui oraş în care principalul mijloc de transport va fi avionul. Oraşul urmează să fie înălţat pe terenul unui vechi aeroport şi va avea 65 de vile, cărora li se vor adăuga, desigur, hangarele aferente, suficient de spaţioase pentru a adăposti avioanele personale ale proprietarilor vilelor respective. Aceştia vor dispune în orice clipă de pistă proprie de zbor. Steve Williams, directorul companiei care a elaborat proiectul, consideră că utilizarea avionului personal de către oamenii de afaceri este o soluţie cu mult mai eficientă decât varianta folosirii automobilului.

Oraşe asemenea celui ce va fi construit în Anglia nu sunt o noutate în lume. În momentul de faţă, în America de Nord numărul acestora este de peste 100.

# SUPRACONDUCTOR PE BAZA DE MERCUR

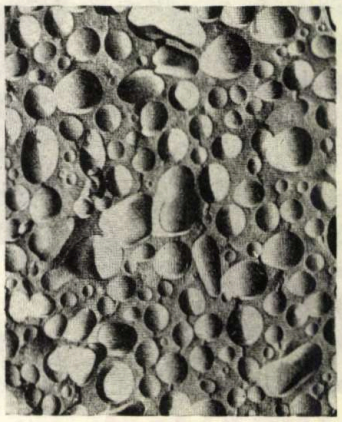
Massimo Marezio (CNRS, Grenoble) şi Murray Hill (Bells Laboratories, New Jersey) au creat un material supraconductor extrem de interesant. Alături de oxidul de cupru şi bariul, pe care le conţin alte tipuri de supraconductoare, cei doi cercetători au adăgat şi oxid de mercur. Relativ uşor de obţinut, printr-o încălzire la 800° C, timp de patru ore, acest material devine supraconductor la o temperatură de 94 K (-179° C). Cercetătorii speră să poată ridica pragul de supraconductibilitate până la -148° C, ceea ce ar putea reprezenta un nou record. Dintre aplicaţiile posibile ale supraconductoarelor, amintim doar câteva: fuziunea controlată, calculatoarele, navele cu propulsie magnetohidrodinamică etc.

# "FORMULA 1" NEPOLUANTĂ

Elektro Compus, primul monoloc sportiv, realizat de serviciile de cercetare ale firmei Renault, a fost prezentat în avanpremieră la Marele Premiu de Formula 1 de la Monaco. Conferind prototipului său o viteză de 170 km/h, constructorul încearcă să anuleze prejudecata, conform căreia un vehicul electric este totdeauna "leneş" la drum. Şi cu toate că, deocamdată, Elektro Compus nu are cum să rivalizeze cu omologii săi cu benzină, poate că el va reconcilia ecologia cu sporturile... mecanice.

# LIPOZOMII

**Particule artificiale minuscule, lipozomii au proprietatea de a traversa membranele celulare. Ei au fost folosiţi, de o echipă din Los Angeles, ca transportori ai medicamentelor anticanceroase. Este vorba de tratamentul unei tumori redutabile, prezentă, mai ales, la bolnavii atinşi de SIDA, şi anume sarcomul lui Kaposi. Rezultatele obţinute de specialiştii americani sunt încurajatoare.**



# VOICE TRACER

Se declanşează la auzul vocii, chiar de la mare distanţă, optimizează automat nivelul înregistrării şi semnalează terminarea benzii sau absenţa casetei. Realizat de Philips, este primul sistem de dictafon de buzunar (greutatea sa: 175 g).

# MOTOROLA FĂRĂ CFC

Motorola anunţă că a eliminat total din tehnologiile sale utilizarea solvenţilor pe bază de CFC (clorofluorocarbonaţi), vinovaţi de distrugerea stratului de ozon. Aceştia au fost înlocuiţi cu terpen.

Omul preistoric mesteca... chewing gum! Este concluzia la care au ajuns arheologii care au descoperit, într-un sit preistoric din Suedia, ceva ce ar putea fi considerat strămoşul gumei de mestecat: o răşină cu miere, ce poartă urme de dinţi şi are o vechime de 9 000 de ani.

Dacă sunteţi producători, importatori sau distribuitori de computere, hardware, software sau accesorii, de echipamente pentru telecomunicaţii sau echipamente pentru birou, ar trebui să expuneţi produsele participând la:

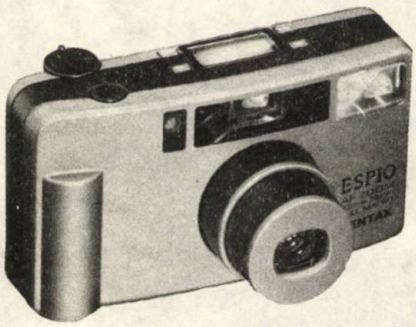
**RAFE '94**
**18-22 aprilie 1994**
**Bucureşti, România**

**CERF '94**
**9-13 mai 1994**
**Bucureşti, România**

CLIENŢII DUMNEAVOASTRĂ VOR FI ACOLO!
Pentru informaţii sunaţi-l astăzi pe Tony Gabriele.
Spaţiul expoziţional este foarte solicitat!
Organizatorul acestor evenimente pentru afacerile dumneavoastră este
**COMTEK INTERNATIONAL U.S.A.**
**Telefon: 001-203-834-1122** **Fax: 001-203-762-0773**



Biblioteca Judeţeană




## SUPERUŞOR

235 g, 12 cm lăţime şi 4 cm grosime – iată dimensiunile noului aparat de fotografiat ultraminiaturizat Espio Silver, realizat de Pentax, pe care vi-l prezentăm în imaginea alăturată.

## ÎMPREUNĂ, PE VIAŢĂ!

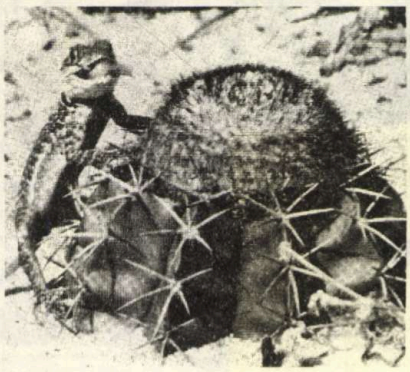
În nordul Braziliei, în deşert, cactusul *Melocactus violaceus* produce în fiecare zi mici fructe roz pline cu apă şi zahăr cu care se hrăneşte *Tropidorus torquatus*. Conform opiniei biologului brazilian Vasconcellos-Neto şi a colegilor săi, fără acest aport cotidian de apă şi glucide, supravieţuirea micuţei şopârle ar fi compromisă într-o regiune în care temperatura atinge 50° C.

De altfel şi existenţa cactusului ar fi fost ameninţată cu dispariţia fără *Tropidorus torquatus*! Într-adevăr, şopârla elimină, la întâmplare, în deşert, resturile alimentare nedigerate, ce conţin foarte adesea seminţe de cactus. Cercetătorii au încercat să obţină germinarea seminţelor extrase din fructe. Nu au reuşit însă. Aşadar, fără trecerea prin aparatul digestiv al şopârlei, acestea rămân sterile!

## OZN-uri

Geofizicianul John Derr din New Mexico, SUA, susţine că OZN-urile sunt obiecte zburătoare cu dimensiuni ce nu le depăşesc pe cele ale unei mingi de baschet. El le consideră fulgere globulare care se formează ca rezultat al acumulărilor energetice în apele subterane, cu circa o lună înainte de declanşarea seismelor. Potrivit opiniei sale, toate OZN-urile semnalate în anii 1951-1952 pe cerul statului New Mexico au fost localizate pe o rază de 60 m faţă de epicentrele a trei cutremure, cu intensităţi între 4 şi 5 grade pe scara Richter. În acelaşi fel explică John Derr şi OZN-urile semnalate, în anii din urmă, pe cerul Japoniei, Chinei şi al statelor nord-americane Washington, Missouri şi Texas.

Societatea "Ştiinţă & Tehnică" SA vă oferă servicii de tehnoredactare computerizată la preţuri extrem de avantajoase. Adresaţi-vă acum Societăţii. Telefon: 617 72 44



## PALUDISM DE IMPORT

**Anul trecut, paludismul de "import" a atins în Franţa cca 3 400 de persoane. Majoritatea cazurilor au apărut în septembrie, subiecţii fiind cei care şi-au petrecut vacanţa în Africa occidentală sau centrală. O victimă din trei avea vârsta sub 15 ani şi una din două nu a urmat regulat tratamentul preventiv.**

## INCOMPATIBILITATE Rh — DIAGNOSTIC SIMPLU

Atunci când un foetus provine dintr-un tată cu Rh pozitiv şi o mamă cu Rh negativ, în sângele matern apar anticorpi, care provoacă distrugerea globulelor roşii ale viitorului copil. Graţie tehnicii de amplificare genică, ce permite vizualizarea fragmentelor de DNA "la lupă", cercetătorii britanici au reuşit să diagnosticheze incompatibilitatea Rh înainte de naştere, printr-o simplă prelevare de sânge.

## TERMOTERAPIE

**Chirurgia rămâne, actualmente, mijlocul cel mai eficient pentru tratarea persoanelor care suferă de o hipertrofie benignă a prostatei. Iată însă că urologii londonezi propun o alternativă interesantă, şi anume tratamentul cu ajutorul căldurii. Specialiştii au reuşit, folosind această termoterapie cu microunde, într-o singură şedinţă de 90 de minute, să diminueze, în unele cazuri, numărul de micţiuni în timpul zilei şi al nopţii.**

## DESCOPERIRE

Arheologii egipteni au descoperit, în apropierea celebrelor piramide de la Gizeh, un monument funerar ce datează din epoca Imperiului Nou, deci de acum 3 200 de ani, şi care a fost construit pentru a adăposti rămăşiţele lui Nakh-Min, demnitar al faraonului Ramses al II-lea – ministru de externe, am spune noi azi. "Este o descoperire arheologică majoră", a declarat Ibrahim Bakr, directorul Muzeului de Antichităţi din Cairo, căci s-ar putea să ofere date interesante despre domnia unuia dintre cei mai mari faraoni egipteni.

# Audi Avant S4 4.2l

Este break-ul cel mai puternic din lume, afirmă realizatorii; dispune de un motor V8 de 280 CP, deja folosit pentru berlina cu acelaşi nume, care îi permite obţinerea de performanţe ieşite din comun, ce se adaugă sistemului de securitate, celui de protecţie a mediului (dublu catalizator pentru epurarea gazelor de eşapament) şi confortului deosebit.

**Fişa tehnică**
Motor: V8 de 4 172 cm³; 32 supape
Putere maximă: 280 CP la 5 800 rot/min
Viteză maximă: 247 km/h

# Rover 220 Turbo

Acest automobil, seducător prin linia clasică a caroseriei, este echipat cu un motor Honda cu 4 cilindri, de 2 l cu 16 supape, care dezvoltă 200 CP.

**Fişa tehnică**
Motor: 4 cilindrl de 1 994 cm³, 16 supape turbo
Putere maximă: 200 CP la 6 000 rot/min
Greutate: 1 185 kg
Cuplu maxim: 24,2 mkg la 2 100 rot/min
Preţ: 186 000 de franci.

# Seat Ibiza

Firma Seat propune un nou automobil Ibiza: compact, cu patru locuri, cu trei şi cinci uşi. El va respecta cerinţele unei maşini moderne: securitate şi protejarea mediului înconjurător – constructorii au evitat plasticul nereciclabil, iar o canistră recuperează vaporii de benzină emanaţi în vreme ce motorul este oprit. În anul 1993 Seat a lansat pe piaţă mai multe versiuni ● cu benzină: 1 l (45 CP),1,3 l (55 CP), 1,6 l (75 CP), 1,8 l (90 CP), 2 l (115 CP) ● diesel: 1,9 l (64 CP) ● turbodiesel (75 CP). Preţul: de la 53 900 la 79 500 franci.

# știință și tehnică

1994

2

ANA ELECTRONIC
DISTRIBUITOR EXCLUSIV
AL PRODUSELOR
SAMSUNG
ELECTRONICS

Trenuri de mare viteză
Psihotest
Sexologie

SOCIETATEA
ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ SA

SOCIETATEA ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ SA

Societate cu capital de stat funcţionând sub egida Ministerului Cercetării şi Tehnologiei, înmatriculată în Registrul Comerţului cu nr. J40/6775/1991

**Consiliul de administraţie**
Ioan Albescu
Gabriela Buliga
Constantin Petrescu

# ştiinţa şi tehnica

Revistă lunară de cultură ştiinţifică şi tehnică editată de **Societatea „ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ" SA**
Anul XLVI, seria a III-a
**Adresa**: Piaţa Presei Libere nr. 1, Bucureşti, cod 79781
**Telefon**: 617 60 10 sau 617 60 20, interior 1151 sau 1208
**Fax**: 617 58 33

**Redactor-şef**
Voichiţa Domăneanţu
**Secretar general de redacţie**
Cristian Român
**Redactor artistic**
Adriana Vladu
**Redactor**
Maria Păun
**Corectură**
Lia Decei
**Tehnoredactare computerizată**
Marius Buruianu
**Difuzare**
Cornel Daneliuc, Laurenţiu Grosu (telefon: 617 72 44 sau 617 60 10, interior 1151)

**TIPARUL:** INTERGRAPH, Bd Păcii nr. 69, telefon: 769 35 68

**ABONAMENTELE** se pot efectua la oficiile poştale – număr de catalog 4116 – şi direct la redacţie. Cititorii din străinătate se pot abona prin RODIPET SA, P.O. Box 33-57, telex: 11 955, fax: 0040-1-312 94 32, 312 94 33, România, Bucureşti, Piaţa Presei Libere nr. 1, sector 1
ISSN 1220 - 6555

**Paginile evidenţiate cu sigla MTS sunt realizate în colaborare cu Ministerul Tineretului şi Sportului, în cadrul Programului naţional de stimulare a creativităţii tinerilor.**



## MĂNUŞĂ ANTIENTORSĂ

A fost concepută pentru pasionaţii snow-board-ului şi este special echipată cu un sistem de protejare a încheieturii, constituit din două plăci de nailon preformate menţinute printr-o brăţară din neopren Velcro.

## VERTECH

Minicalculatorul pentru schiori din fotografie afişează temperatura, presiunea atmosferică, altitudinea, ora şi data. El înregistrează lungimea şi numărul coborîrilor, valoarea pantei şi viteza medie.

Dacă ascultaţi Mozart timp de 10 minute, veţi parcurge mai uşor etapele unui test de inteligenţă. Aceasta este concluzia unei echipe de la Universitatea din Irvin, California.

Din fibrele conţinute de frunzele de ananas se fabrică în Japonia, pe baza unei tehnologii originale, o ţesătură de înaltă calitate, moale şi subţire, ale cărei fibre sunt de patru ori mai fine decât cele ale mătăsii naturale.

## ANTENĂ ELECTRONICĂ COMPACTĂ

De mici dimensiuni, cu un design discret, dar performantă, Power Antenna, produsă de Addison, o dată branşată la televizor sau combina hi-fi, oferă condiţii optime de recepţie.

**În curând!**

**PSIHOTESTE**

O culegere de teste ce conţine, sub deviza "Cunoaşte-te pe tine însuţi!", peste o sută de probe de cunoaştere şi autocunoaştere a personalităţii sub raportul creativităţii, inteligenţei, echilibrului emoţional, capacităţii de umanizare a relaţiilor interpersonale etc.
Informaţii la telefoanele: 6177244; 6175833

## IMPORTANT!

Unii dintre cititori ne reproşează că nu găsesc cu regularitate revista ŞTIINŢĂ ŞI TEHNICĂ. Trebuie spus că problemele de difuzare sunt dificil de rezolvat, existând numeroase zone ale ţării în care, practic, publicaţia noastră nu ajunge la cei ce au nevoie de ea. De aceea, vă recomandăm să vă abonaţi la ŞTIINŢĂ ŞI TEHNICĂ. Pentru aceasta, este suficient să trimiteţi, prin mandat poştal, suma de 2 700 lei, valoarea unui abonament pentru un an, în contul 40 34 01 Banca Agricolă SA, Sucursala Municipiului Bucureşti. Mandatul trebuie să conţină adresa dumneavoastră exactă (inclusiv codul poştal), precum şi menţiunea: "Abonament pentru revista Ştiinţă şi tehnică, 1994".



*Preţul 350 lei*

# UN MODERN ASPIRATOR DE PRAF

Se povesteşte că a existat cândva un spot publicitar care spunea: "Nu vă spetiţi soţia, aspiratorul nostru se însărcinează cu această treabă!". Gafă publicitară sau nu, trebuie să recunoaştem cu toţii că într-o gospodărie modernă aspiratorul de praf tinde să devină un instrument de neînlocuit. Dar, se pune întrebarea, ce fel de aspirator? Sau, altfel spus, cum putem deosebi unul bun de altul prost? Mulţi cumpărători consideră că dacă aspiratorul arată bine şi are un motor puternic, însemnă că au făcut o alegere corectă. Nimic mai fals! Imaginaţi-vă că debitul de aer vehiculat este mic. În acest caz devine valabilă afirmaţia de la începutul articolului. De aceea, dacă tot v-aţi hotărît să vă uşuraţi munca, alegeţi măcar o unealtă de bună calitate. În primul rând, este necesar să aflaţi puterea efectivă de aspirare (astfel veţi avea informaţii despre randamentul aspiratorului), după care, dacă sunteţi mulţumiţi, interesaţi-vă de debitul de aer vehiculat şi de diferenţa dintre presiunea atmosferică şi cea de la capătul furtunului, atunci când aspiratorul este în funcţiune. Toţi aceşti parametri sunt strâns legaţi între ei şi caracterizează capacitatea de aspirare. În continuare trebuie să vedeţi ce facilităţi vă oferă varianta aleasă.

Pentru a exemplifica cele spuse, vă vom prezenta aspiratorul de praf **Samsung VC-7200V**, distribuit în România de cunoscuta firmă **Ana Electronic**.

Deşi cântăreşte numai 8,8 kg, acest tip de aspirator este dotat cu un motor de 1 200 W. Puterea efectivă de aspirare este de 210 W, debitul de aer vehiculat este de 48 l/s, iar diferenţa de presiune, amintită mai sus, este de 216 mbari. Aceste valori fac ca aspiratorul de praf **Samsung VC-7200V** să fie plasat undeva în vârful clasamentelor categoriei sale.

Dar nu am spus totul. Să vedem şi ce facilităţi ni se oferă dacă optăm pentru acest tip de aspirator. În primul rând, filtrul de praf este realizat dintr-un material puternic încărcat electrostatic, astfel încât praful aspirat nu mai are nici o "şansă" de a reveni în încăperea în care faceţi curat. La aspiratoarele de tip vechi nu ştiaţi, fără să demontaţi aspiratorul, dacă sacul de praf s-a umplut. În cazul nostru, aveţi un dispozitv care vă semnalizează momentul în care este cazul să curăţaţi aspiratorul (trebuie să vă spun că volumul camerei interne pentru praf este de 5 l), aşadar nu riscaţi să folosiţi un aspirator care este ieşit din parametri. Dar ce se întâmplă atunci când trebuie să aspiraţi praful de pe, să zicem, o draperie? Puterea mare de aspirare devine, în acest caz un handicap. (Cred că nimeni nu doreşte să-şi recupereze draperia din furtunul de aspirare.) De aceea constructorul a prevăzut un variator de putere care vă permite să abordaţi, fără probleme, orice fel de suprafaţă, fie ea covor, draperie, fotolii etc. Cei mai comozi dintre noi vor afla cu plăcere că acest tip de aspirator poate fi pornit cu piciorul şi, în mod asemănător, puteţi adapta, în funcţie de necesităţi, lungimea cablului de alimentare. Accesoriile (cum ar fi cele pentru curăţat haine, praful de pe mobilă, praful din colţuri, o perie reglabilă care permite curăţarea optimă a covoarelor, mochetei, duşumelei etc.) nu le veţi rătăci prin casă, din simplul motiv că în interiorul aspiratorului aveţi prevăzut un spaţiu special pentru depozitarea lor. La toate acestea trebuie să adăugăm uşurinţa în manevrare şi designul extrem de modern.

***Pagină realizată de CRISTIAN ROMÂN***

# BURSA INVENŢIILOR

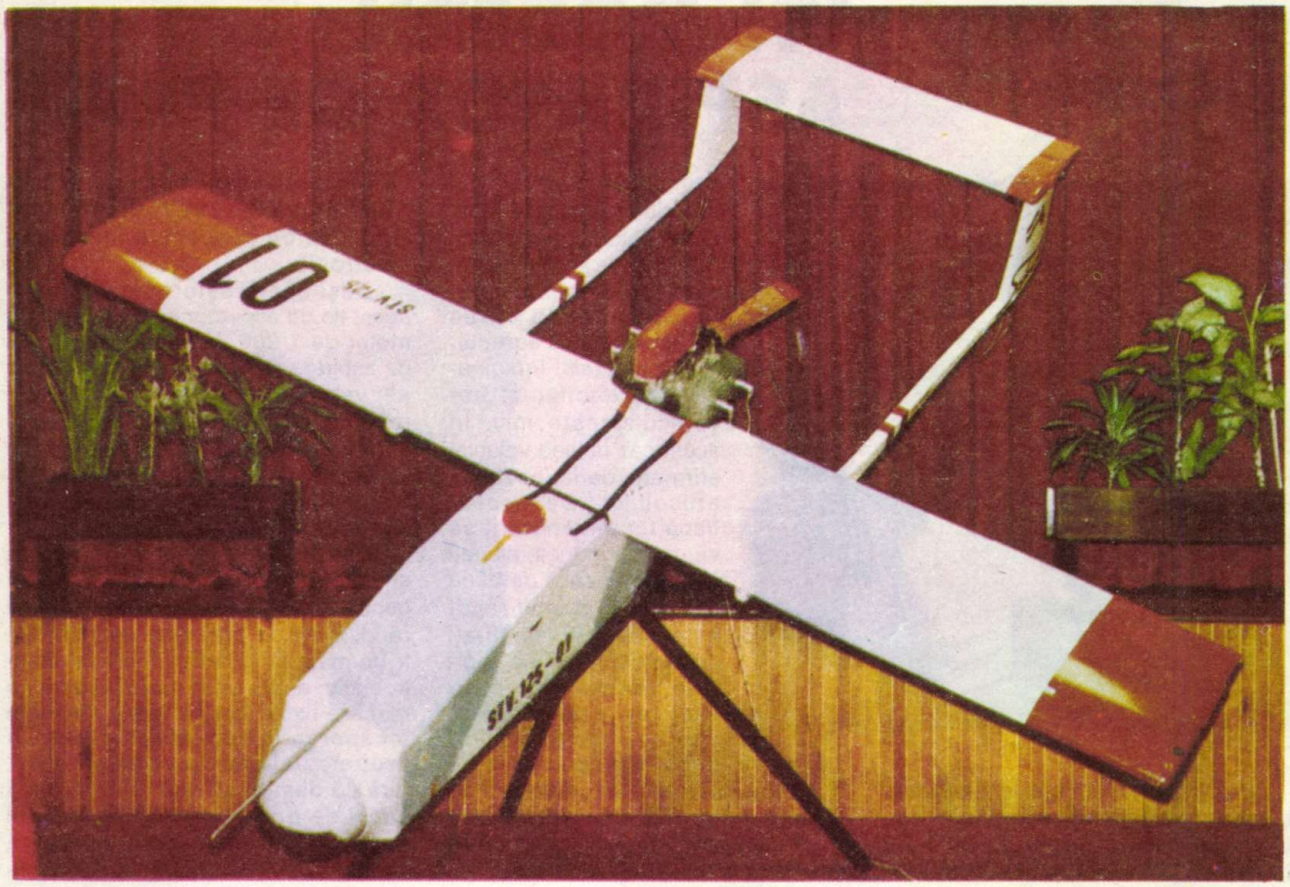
## METODĂ ŞI APARAT PENTRU PROTECŢIA MOTOARELOR ELECTRICE DE CURENT ALTERNATIV

**Autor: Alexandru-Vasile Hotico din Vişeu-de-Sus, judeţul Maramureş.** *Această invenţie, brevetată, oferă posibilitatea protejării motoarelor de curent alternativ, indiferent de putere, prin oprirea automată la: căderea unei faze, creşterea sau scăderea intensităţii curentului electric peste, respectiv sub o anumită limită, ţinând sub control întreg circuitul (contacte, automat, cablu de legătură). Aparatul nu este sensibil la întreruperi ale alimentării electrice mai mici de o secundă şi la creşterea consumului din momentul pornirii motorului. Avantajul său constă în faptul că permite reglarea protecţiei în funcţie de sarcina concretă a motorului. Credem că această invenţie, datorită marilor economii pe care le aduce (să nu uităm că un asemenea motor este deosebit de scump), va trezi interesul producătorilor potenţiali.*

ANA ELECTRONIC
DISTRIBUITOR EXCLUSIV AL PRODUSELOR
SAMSUNG ELECTRONICS



Biblioteca Judeţeană MUREŞ



# SOJKA - III TV

## Neînarmat, dar periculos



Anvergura - 4,1 m;
Lungimea - 4,125 m;
Masa - 130 kg;
Puterea motorului - 31 kW;
Autonomie - 3 h;
Raza de acţiune -
50 km la altitudinea de 600 m şi
100 km la altitudinea de 2 000 m;
Viteza de croazieră - 120-180 km/h;
Viteza optimă - 160-180 km/h;
Viteza maximă - 230 km/h;
Altitudinea de zbor - 50-2 000 m;
Încărcătura utilă - 20 kg.

Pare inofensiv, dar nu este. Pare să fie o jucărie a aeromodeliştilor, dar desigur nu este. Pare a fi orice, numai o componentă a arsenalului câmpului de luptă modern nu pare a fi. Şi totuşi, avionul-robot SOJKA - III TV, o recentă realizare comună ceho - slovaco - ungară, face parte din recuzita acestuia. Nu este inofensiv pentru că, de fapt, acest avion reprezintă o tehnică de luptă cu caracteristici preponderent ofensive. Dacă l-aţi observa deasupra câmpului de luptă, evoluând de unul singur, ar fi bine să aplicaţi ultimele retuşuri la măsurile de mascare şi să vă adăpostiţi. Veţi proteja însă şi tehnica. De ce? Pentru că în această situaţie, SOJKA - III TV execută, probabil, observarea câmpului de luptă. De la altitudinea la care se află, el poate realiza cercetarea cu mijloace de observare optice şi electrono-optice (în domeniul infraroşu). În acelaşi timp, nu este exclus ca misiunea sa să cuprindă şi cercetarea chimică şi de radiaţie a zonei pe care o survolează. Şi nu ar fi de mirare ca prezenţa sa deasupra unui raion de dispunere a trupelor să coincidă cu bruierea staţiilor de radio de pe o arie relativ largă. Nu va trebui să rămâneţi surprinşi nici dacă de undeva, din depărtare, va răzbate până la dumneavoastră bubuitul artileriei antiaeriene sau dacă veţi vedea cerul brăzdat de câteva rachete antiaeriene. SOJKA - III TV este acreditat să fie mare meşter în a face inamicul să creadă că un obiectiv aerian ameninţător se află acolo unde, de fapt, el nu este. Acest avion-robot este specializat şi în lupta electronică. Poate imita de minune ţinte aeriene, ce se vor dovedi prea târziu că au fost false, şi poate induce în eroare

*Avionul-robot SOJKA - III TV*

apărarea antiaeriană a trupelor. Toate acestea se pot întâmpla la apariţia "jucăriei" aparent inofensive.

Nu trebuie să fii militar de profesie pentru a realiza că deja s-au petrecut lucruri grave. SOJKA - III TV a văzut ce a putut vedea, a palpat cu senzorii săi electronici ce a putut palpa şi a transmis informaţiile la trupele care l-au trimis în misiune. Ceea ce, probabil, va urma după aceasta este şi mai grav. Ar putea urma imediat un ciocan de foc al artileriei terestre, a cărui precizie ar întrece-o cu mult pe cea obişnuită. Proiectilele nu ar lovi obiective neînsemnate, ci, ca un făcut, s-ar încăpăţâna să cadă asupra punctelor de comandă, a staţiilor de radiolocaţie, a depozitelor de carburanţi, a bateriilor de tragere... În tot acest timp, SOJKA - III TV s-ar putea roti deasupra raionului lovit şi ar aduce corecţiile necesare sau ar muta focul pe alt obiectiv. Nu este exclus ca prezenţa sa să fie cerută în acest timp în cu totul altă parte. Avionul-robot va fi acolo.

În locul bombardamentului de artilerie, trupele ar putea suporta un atac fulgerător al aviaţiei de vânătoare-bombardament sau al elicopterelor de luptă antitanc. Rapid, precis, eficient. Apărarea antiaeriană ar rămâne mută, pentru că "jucăria" este greu de observat cu aparatele optice şi tot atât de dificil de detectat prin radiolocaţie. Un obiectiv aerian care zboară la 50 - 100 m altitudine şi are doar dimensiunile avionului-robot este, practic, invizibil. Iar dacă zborul de apropiere îl realizează exploatând acoperirile terenului şi relieful, invizibilul atinge superlativul. Nu cred că ştiu să-l denumesc. Dar apărarea antiaeriană ar putea trage foarte bine şi cu toată nădejdea complet aiurea, pentru că avionul-robot (acelaşi sau altul) ar putea imita ţinte aeriene false. Nu cred că am exagerat cu ceva spunând toate acestea, după cum nu cred că am spus totul.

Dacă SOJKA - III TV apare în apropierea unui obiectiv de importanţă deosebită, nu este exclus să ajungă la un comportament agresiv. În acest caz, avionul-robot va alege soluţia lovirii acelui obiectiv, care va suporta efectele a nu mai puţin de 20 kg exploziv. Iar dacă obiectivul este, într-adevăr, deosebit de important, ar fi o greşeală să nu se ia în calcul posibilitatea atacării acestuia de către o "haită" de astfel de aparate.

Spuneam că toate acestea nu sunt noutăţi. Războaiele arabo-israeliene au adeverit, după cum se ştie, calităţile acestor tipuri de mijloace de luptă. Ele au reconfirmat tot ceea ce pot în timpul primului război înalt tehnologizat, desfăşurat în cadrul operaţiei Desert Storm. Avioanele-robot ale aliaţilor au executat atunci zeci de misiuni, ziua şi noaptea. Au fost, e drept, mai sofisticate decât SOJKA - III TV şi au avut de partea lor şi o bogată experienţă preluată de la armata israeliană. Toate acestea însă nu au contat în derularea uneia dintre cele mai incredibile întâmplări de pe frontul kuweitian, când se spune că un grup de soldaţi irakieni au ieşit din tranşee şi s-au predat unui avion-robot aterizat în preajma lor, după consumarea carburantului. Nu insist, poate fi o legendă. Dar dacă totuşi nu este?

Revenind la avionul-robot ceho - slovaco - ungar, menţionăm că proiectanţii săi l-au dăruit şi cu posibilitatea de a fi util în timp de pace. SOJKA - III TV va putea astfel executa cartografierea aeriană, evaluarea stării recoltelor, determinarea urmărilor unor catastrofe naturale, cercetarea de radiaţie deasupra unor centrale nucleare şi cercetarea chimică în zone industriale poluante.

Proiectarea aparatului a început în 1988. Prototipul a zburat pentru prima dată în 1990. Încercările au continuat şi în 1991. Avionul-robot nu este, de fapt, decât unul dintre elementele complexului de cercetare/lovire din care face parte. Celelalte elemente sunt: staţia mobilă de dirijare şi de prelucrare a informaţiilor, instalaţia de catapultare, completul meteorologic de campanie, autospeciala de sprijin şi autovehiculul de salvare.

Sistemul de dirijare şi navigaţie al complexului este instalat parţial la bordul avionului şi parţial la bordul staţiei mobile de dirijare şi prelucrare a informaţiilor. La bordul avionului-robot a fost dispus pilotul automat, care asigură navigaţia şi "pilotarea" pe traiectorie. Tot aici se află o staţie de emisie/recepţie, un telemetru şi o videocameră.

Staţia mobilă de dirijare şi prelucrare a informaţiilor asigură afişarea parametrilor de zbor şi a cursului pe o hartă electronică a terenului, reactualizată prin informaţiile pe care le transmit videocamera şi celelalte sesizoare ale aparatului de zbor. Există posibilitatea înregistrării tuturor informaţiilor.

Aparatele de cercetare şi, în general, sesizoarele avionului-robot pot fi înlocuite în raport cu misiunea specifică. În acest scop, constructorii au prevăzut o gamă largă de aparate, iar la bordul avionului-robot un spaţiu de 64 $dm^3$.

SOJKA - III TV poate evolua pe o traiectorie preprogramată şi poate fi dirijat şi de la sol.

Caracteristicile principale ale aparatului de zbor -prezentate în casetă - se încadrează cu succes în limitele superioare ale performanţelor realizate de o relativ mare varietate de mijloace de luptă de acest fel, aflate în înzestrarea armatelor moderne. Alte caracteristici, calităţi, performanţe şi chiar "slăbiciuni" nu au fost date publicităţii. De altfel, la această categorie de tehnică ele contează cel mai mult. Orice s-ar spune însă, cele cinci firme ceho - slovace şi cele opt ungare, care au cooperat în realizarea complexului, sub îndrumarea specialiştilor militari, au realizat o categorie de tehnică militară care a devenit indispensabilă pe câmpurile de luptă moderne.

***Col. ing. C.I. CRISTIAN***

*Instalaţia de catapultare*

O genă implicată în declanşarea cancerului de colon a fost localizată de cancerologul american Bert Vogelstein pe cromozomul 2. Ea codifică pentru o proteină de reparaţie a DNA.

Maladia lui Hirschsprung, ce atinge un nou-născut din 5 000, este de origine genetică. Iată ce confirmă un studiu realizat de o echipă condusă de Arnold Munnich şi Stanislas Lyonnet (INSERM).

O deficienţă genetică, o mutaţie punctuală, s-ar afla la originea comportamentelor agresive ale unor bărbaţi dintr-o familie olandeză, susţin cercetătorii americani şi olandezi. Această mutaţie modifică o genă, situată pe cromozomul X, ce codifică pentru o enzimă implicată în metabolismul mai multor neurotransmiţători. S-a descoperit mitica genă a violenţei? Nimic mai puţin sigur. Eşantionul studiat este prea mic, iar cazul acestei familii foarte particular.

Echipa lui Gilles Thomas (Institutul Curie) a evidenţiat, pentru prima oară, o corelaţie între unele manifestări clinice, printre care leziunile retiniene, ale polipozei adenomatoase familiale şi poziţia mutaţiilor pe gena responsabilă a sindromului, numită gena APC.

Maladia lui Strümpell-Lorrain, afecţiune autozomală dominantă, se manifestă

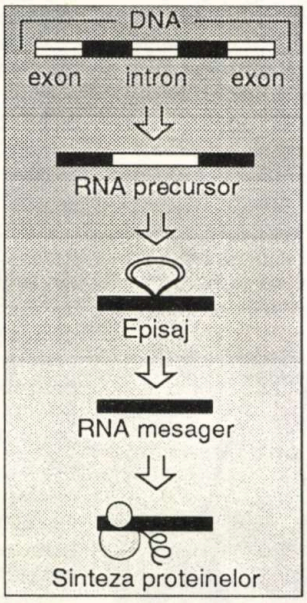
# MEDICINĂ

## Richard Roberts şi Phillip Sharp

***Pentru descoperirea genelor cu structură discontinuă***

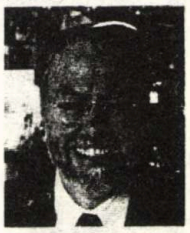
Până în 1977, structura genelor părea simplă. Se imagina că ele sunt formate din segmente continue de DNA, molecula ce compune cromozomii. Şi iată că doi cercetători din SUA, Richard Roberts, de origine engleză şi americanul Phillip Sharp au constatat, separat, un ciudat fenomen: unele gene sunt discontinue, fiind formate din mai multe mici segmente, exonii, separate prin porţiuni de DNA ce nu aparţin genei, intronii.

Roberts şi Sharp au descoperit structura genelor discontinue, observând că molecula obţinută prin transcripţia unui fragment de DNA viral nu corespunde exact acestuia. Deci o parte din DNA




***Genele organismelor superioare sunt compuse din exoni şi introni. După transcripţia unei gene discontinue în RNA, intronii sunt eliminaţi şi exonii dispuşi cap la cap. RNA este atunci utilizat de celule la sinteza proteinelor***

***Richard Roberts***



***Phillip Sharp***

nu este transcris. De fapt, atunci când are loc transcripţia DNA în RNA*, intronii sunt suprimaţi, iar exonii puşi cap la cap. Este procesul denumit "episaj".

Această descoperire îşi dovedeşte întreaga sa importanţă la organismele superioare, unde un exon poate fi considerat ca intron, în funcţie de ţesutul căruia îi aparţine celula sau de stadiul său de dezvoltare. O astfel de supleţe de interpretare a DNA, numită "episaj alternativ", oferă celulelor posibilitatea de a fabrica proteine sensibil diferite, plecând de la o aceeaşi porţiune de DNA.

În afara interesului ce îl prezintă pentru biologia moleculară, noţiunea de genă discontinuă permite explicarea maladiilor ereditare, ca β-talasemia, o anomalie sangvină datorată unei perturbări de "episaj". Ea furnizează, de asemenea, o nouă ipoteză privind evoluţia. Dacă până acum se considera esenţială acumularea de mutaţii în modificarea progresivă a genelor, astăzi se estimează că şi "episajul" ar putea să participe activ la evoluţie, deoarece permite rearanjarea diferitelor segmente ce formează o genă, provocând producerea de proteine cu funcţii noi.

Cu toate că Roberts şi Sharp au fost primii care au evidenţiat discontinuitatea unor gene ale virusurilor, nu ar fi trebuit să fie uitaţi şi alţi doi cercetători, care, practic în acelaşi timp, au descoperit acest fenomen la celulele organismelor superioare. Este vorba de americanul P. Leder şi francezul Pierre Chambon, directorul Unităţii de biologie moleculară şi inginerie genetică a INSERM din Strasbourg. Păcat că numele lor nu s-au aflat pe lista premiaţiilor Nobel din 1993.

---

** În nucleul celulelor, genele înscrise în înlănţuirea elementelor moleculei de DNA (acid dezoxiribonucleic) sunt transcrise — adesea în foarte multe exemplare — în RNA (acid ribonucleic). O dată cu părăsirea nucleului, RNA este utilizat de celulă la asamblarea aminoacizilor, ce formează proteinele.*

# CHIMIE

## Kary Mullis şi Michael Smith

***Pentru elaborarea metodelor în domeniul chimiei DNA***

***Michael Smith***

***Kary Mullis***

Supranumită şi "policopiatoarea de DNA", PCR (polymerase chain reaction) a fost descoperită în 1985 de americanul Kary Mullis, director la Xytronyx

Inc, San Diego, California. Folosindu-se un echipament foarte simplu, această reacţie permite reproducerea în milioane de exemplare a oricărui fragment de DNA. Cu ajutorul ei se poate analiza acidul dezoxiribonucleic din eşantioane biologice infime. Teoretic, o singură celulă sau o particulă virală este suficientă. Metoda serveşte, de asemenea, la stabilirea amprentelor genetice, atât de importante în criminalistică, ca şi la diagnosticarea infecţiilor virale sau a anomaliilor genetice.

Biologii visau de mult timp la momentul în care să poată să modifice genele, pentru ca să studieze consecinţele acestor mutaţii asupra proteinelor. Michael Smith, de la Universitatea din Vancouver, Canada, este cel care le-a furnizat soluţia în anii '70. Ea constă în introducerea unor fragmente de DNA sintetic, purtătoare de mutaţii perfect controlate, în genomul microorganismelor. Acestea se transmit la descendenţă. Aplicaţiile: ameliorarea enzimelor conţinute în detergenţi, fabricarea unor anticorpi mai eficienţi împotriva celulelor canceroase, ameliorarea fotosintezei la plantele cultivate şi, poate, în curând, punerea la punct a unei hemoglobine de sinteză.

# FIZICĂ

## Joseph Taylor şi Russell Hulse

***Pentru descoperirea unui nou tip de pulsar***

Bip-bip... Iată că, doar calculând distanţa dintre două bip-uri (impulsuri) succesive, emise de un astru ciudat, doi americani s-au acoperit de glorie. Aceste bip-uri sunt dovada existenţei unui pulsar la marginile Galaxiei, adică la aproximativ 30 000 de ani-lumină, în direcţia Constelaţiei Vulturul. Un pulsar, cu alte cuvinte o stea neutronică - reziduul supermasiv al exploziei unei stele gigante -, a cărui materie este atât de densă încât o linguriţă de cafea cântăreşte la fel ca Turnul Eiffel. Ea emite un semnal radar hiperputernic de-a lungul axei sale magnetice şi rotaţia astrului face ca acesta să ajungă, la intervale regulate, la antenele radiotelescoapelor terestre. Atât de regulate încât îl putem folosi ca orologiu cosmic. Or, pulsarul PSR 1913+16, descoperit în 1974 de Joseph Taylor, fizician la Princeton, şi de unul dintre studenţii săi, Russell Hulse, nu se conformează acestei reguli: intervalul dintre două impulsuri se modifică în mod constant. Numeroase calcule au demonstrat că radiotelescopul de la Arecibo (Puerto-Rico) era îndreptat spre un sistem extraordinar: două stele neutronice, fiecare de aproximativ 1,5 mase solare, rotindu-se una în jurul celeilalte la o distanţă de numai 700 000 km! Or, tocmai mişcarea pulsarului în jurul companionului său era cauza acestor variaţii. Nici Albert Einstein nu ar fi putut visa la o mai bună dovadă pentru teoria relativităţii generale. "La această distanţă, câmpurile gravitaţionale ale unei stele sunt atât de puternice, încât au efecte imposibil de observat în Sistemul Solar", precizează Thibaut Damour, fizician relativist la Institutul de înalte studii ştiinţifice.

*Joseph Taylor*

*Russell Hulse*

Din 1974, Joseph Taylor, împreună cu colaboratorii săi L. Fawler, P. McCulloch şi J. Weisberg, a început să scoată tot ce se putea din fizica fundamentală pentru a explica acest sistem. Într-adevăr, dacă există undele gravitaţionale prevăzute de Einstein, emisia lor către pulsar trebuie să fie compensată de o pierdere de energie şi de o cădere spre companion. Or, echipa sa descoperă, în 1979, că pulsarul se apropie, durata perioadei sale orbitale - de aproximativ 8 ore - micşorându-se cu câteva zecimi de milisecunde pe an. Valoarea a fost apoi comparată cu previziunile Relativităţii generale, calculate de Thibaut Damour şi Nathalie Deruelle în 1983. Această temă de cercetare a dus la două proiecte de detectoare de unde gravitaţionale, VIRGO pentru Franţa şi Italia şi LIGO pentru americani, care vor putea semnala, în secolul viitor, trecerea undelor emise în timpul unei catastrofe cosmice anunţate. Într-adevăr, sistemele binare - au fost observate 20 în Galaxia noastră - au o durată de viaţă scurtă: cu cât se apropie mai mult, cu atât este mai inevitabilă coliziunea dintre două stele neutronice. Şocul ar afecta puternic structura spaţiu-timp, provocând unde gravitaţionale, susceptibile de a fi detectate printr-o formidabilă performanţă tehnică. Pulsarul PSR 1913+16 ar avea un asemenea sfârşit cataclismic peste cca 300 000 de ani, dar alte sisteme, în Galaxia noastră sau în altele, aflate la o distanţă de până la 600 milioane de ani-lumină, ar putea exploda chiar în timpul vieţii detectoarelor.

***Pagini realizate de VOICHIŢA DOMĂNEANŢU şi MAGDA STAVINSCHI***

printr-o paralizie a picioarelor şi atinge, în Franţa, de pildă, o persoană din 30 000. Una din genele implicate în declanşarea bolii este localizată, se pare, pe braţul lung al cromozomului 14. Pentru continuarea cercetărilor, geneticienii trebuie să studieze un număr mai mare de familii.

■ Componenta genetică a maladiei lui Alzheimer a fost pusă în evidenţă, se pare, de o echipă de la Duke University, SUA. Gena ar fi situată pe cromozomul 19, unde, de asemenea, se află şi gena unei proteine de transport a colesterolului în sânge, prezentă în mari cantităţi în leziunile cerebrale ale bolnavilor.

■ O genă supraexprimată în muşchii scheletici ai pacienţilor suferind de diabet noninsulinodependent a fost descoperită de Christine Reynet, din echipa lui Ronald Kahn de la Şcoala de Medicină din Harvard. Diabetul ar fi deci, în acelaşi timp, o anomalie pancreatică şi una musculară.

■ Se ştie că gena care codifică pentru proteina P53 este implicată în jumătate din cancerele exprimate. Mai mulţi specialişti au descoperit rolul acestei molecule: ea activează o altă genă, numită WAF1 sau CIP1, cu rol în inhibarea proliferării celulare. Atunci când P53 este defectuoasă, proteina nu-şi mai îndeplineşte funcţia, celula divizându-se anarhic.

# STRATUL DE OZON
## în atenţia astronomilor

Observând obiectele cosmice aflate dincolo de atmosfera pământească, astronomii îşi pot aduce contribuţia la studierea ozonului. La această concluzie a ajuns forul internaţional astronomic IAPPP (International Amateur - Professional Photoelectric Photometry), cu sediul în SUA, care cere astronomilor cu preocupări de fotometrie fotoelectrică (măsurarea cantităţii de lumină venită de la corpurile cereşti) să propună teme de cercetare şi să întreprindă măsurători privind ozonul.

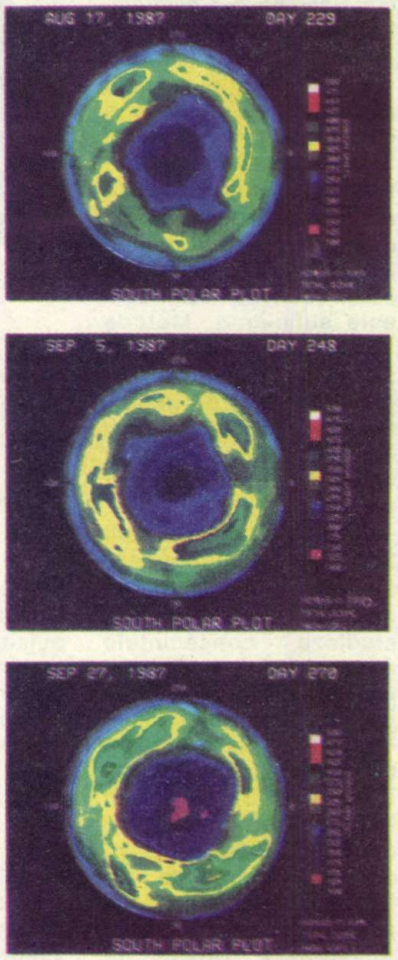
Dar ce legătură există între stratul de ozon şi fotometria fotoelectrică? Unii astronomi măsoară, de exemplu, cantitatea de lumină venită de la o stea şi în domeniul ultraviolet. Aceste măsurători de la sol ne pot da informaţii asupra stratului de ozon, care opreşte, după cum se ştie, o mare parte a radiaţiei ultraviolete.

Radiaţia ultravioletă, cu lungimea de undă între 200 şi 400 nm, este formată din trei componente. Ultravioletele C (200-280 nm) sunt cele mai energetice dintre toate. Absorbite de straturile superficiale ale pielii umane, ele pot provoca leziuni, dereglări de metabolism, mutaţii cromozomiale, cancere. Ultravioletele B (280-320 nm), de fapt cele mai cancerigene, sunt absorbite, din fericire, în totalitate de stratul de ozon. Cele cu lungimea de undă între 320 şi 400 nm sunt cele mai puţin energetice; ajung la sol, iar în cantitate potrivită reglează unele reacţii biologice.

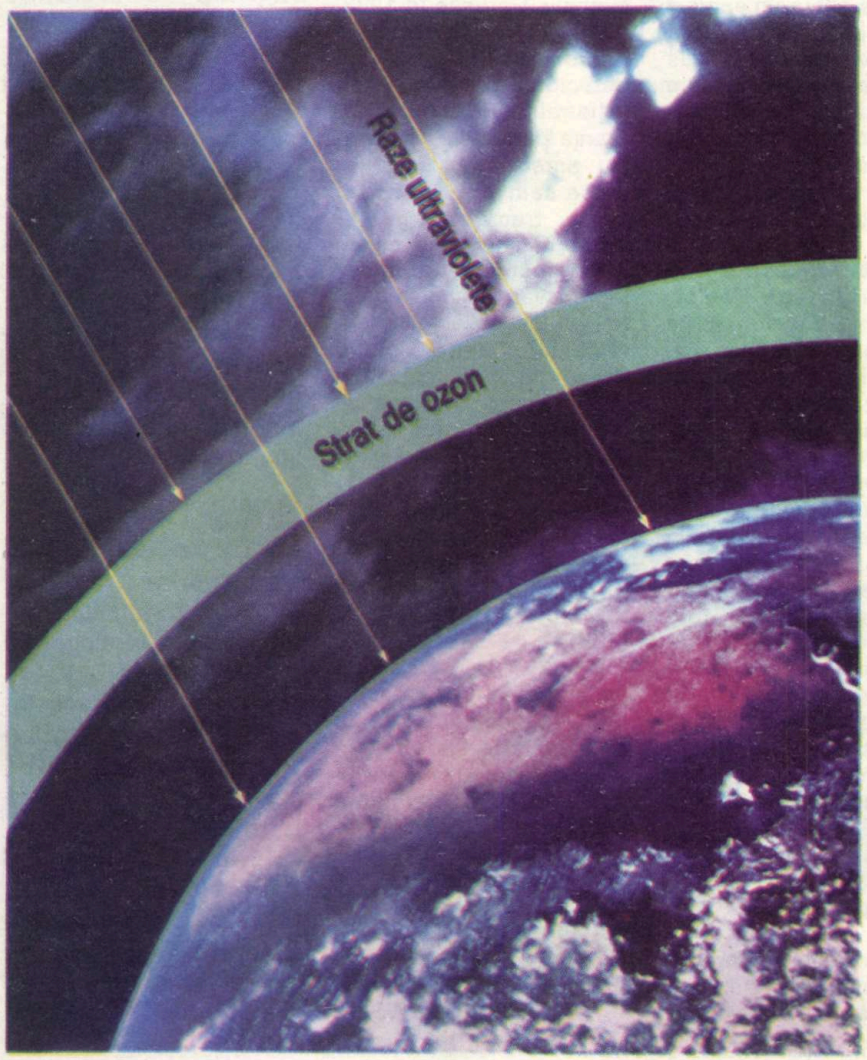
Ozonul sau $O_3$ se formează cam la altitudinea de 40 km deasupra Ecuatorului, prin combinarea unei molecule de $O_2$ cu un O (oxigen atomic) rezultat din disocierea moleculelor de $O_2$ de către razele ultraviolete. Molecula de $O_3$ coboară în stratosferă, unde ultravioletele nu mai sunt atât de puternice ca să o distrugă. În atmosfera terestră există cam $3 \times 10^9$ t de ozon, răspândit sub forma unui strat subţire în stratosferă, la înălţime diferită deasupra Ecuatorului faţă de pol.

Scăderea cantităţii de ozon din atmosferă duce la creşterea cantităţii de ultraviolete ce ajung la sol, a acelora care, în afară de consecinţele climatice, determină efecte biologice importante, de exemplu, distrugerea şi modificarea genetică a diverselor microorganisme, frânarea fotosintezei, cu consecinţe asupra lanţului alimentar şi a producerii echilibrului oxigenului, efecte cancerigene asupra pielii, precum şi orbirea prin opacifierea cristalinului, fenomen deja observat în Chile, în zona Ţării de Foc, în emisfera sudică.

Pentru că ozonul este o componentă esenţială a vieţii, s-a început




*Aceste hărţi indică mărirea găurii din stratul de ozon de deasupra Antarcticii (petele negre, roz şi violet).*




*Stratul de ozon protejează viaţa prin ecranarea radiaţiilor ultraviolete ce sosesc de la Soare.*

prin anii '70 ai secolului nostru efectuarea de măsurători, atât la sol, cât şi din spaţiu, privind cantitatea de ozon atmosferic. S-a format un organism internaţional OTP (OZON TRENT PANEL), care se ocupă de sinteza măsurătorilor din toată lumea. Laboratoare specializate, ca cele de la Wyoming şi Boulder din SUA, experienţe ca EASOE (European Arctic Stratospheric Ozone Experiment) sau CHEOPS (Chemistry of Ozone in the Polar Stratosphere), observaţii cu sateliţi, ca, de pildă, cu NIMBUS 4 şi 7, cu Spacelab etc., toate acestea au arătat tendinţa scăderii cantităţii de ozon din atmosferă şi apariţia găurii de ozon de la Polul Sud terestru.

Modelele teoretice existente, care descriau compoziţia şi evoluţia atmosferei terestre, nu prevedeau apariţia găurii din ozon. Explicaţiile au venit totuşi. În timpul iernii australe, datorită izolării oceanice, stratosfera deasupra continentului antarctic este locul unei depresiuni stabile, circulare, centrată pe Polul Sud. Stratosfera şi întreaga atmosferă se rotesc în jurul polului şi nu schimbă mase de aer cu regiunile limitrofe. Deci aici se formează un reactor chimic închis natural, ce nu are echivalent la Polul Nord.

Una din cauzele generale ale scăderii stratului de ozon este creşterea cantităţii de CFC (clorofluorocarburi) de natură antropică (datorată civilizaţiei umane). Clorul atomic este distrugătorul ozonului. Compuşii clorului, care, la altitudini joase, sunt stabili, se disociază în stratosferă, prin acţiunea ultravioletelor, eliberând clorul atomic. Acesta reacţionează cu ozonul (ClO). Disociat din nou, clorul se eliberează iar şi distruge mereu ozonul.

Datele culese de expediţiile NOZE (National OZONE Expedition) şi AAOE (Airborne Antarctic OZONE Experiment), organizate de NASA şi NOAA (National Oceanographic and Atmospheric Administration), au pus în evidenţă, în 1987 şi 1989, mecanisme complexe care controlează echilibrul ozonului, şi anume reacţiile heterogene ce au loc la suprafaţa norilor de gheaţă polari (PSC). Aceşti PSC (Polar Stratospheric Clouds) au un rol însemnat în activarea Cl atomic şi sunt capcane pentru nitraţi, inhibitori ai acţiunii oxidante a compuşilor clorului. În primăvara australă - octombrie - au loc la suprafaţa norilor amintiţi reacţiile eterogene (între două stări de agregare) de distrugere a ozonului. Dacă, aşa cum arată măsurătorile până în anii '70, cantitatea de ozon se păstra constantă (cam 300 unităţi Dobson), în anii '70, '80 şi '90 ai acestui secol ea a scăzut mereu, atingând cifre în jur de 100 unităţi Dobson (cantitatea de ozon dintr-o coloană atmosferică).

Acest fapt dovedeşte clar că scăderea ozonului este de natură antropică, legată de creşterea în atmosferă a compuşilor clorului, în special a freonului, întrebuinţat ca factor de refrigerare şi în sprayurile folosite atât de intens.

În ultimul timp s-a observat scăderea alarmantă a ozonului şi în emisfera nordică, înregistrându-se formarea unor minigăuri în stratul de ozon la latitudini mijlocii, acolo unde densitatea populaţiei este foarte mare. Aici se pare că nu norii PSC sunt vinovaţi, ci aerosolii formaţi din particule de acid sulfuric, prezenţi la altitudini între 10 şi 30 km. Compuşii sulfului din atmosferă provin din sulfura de carbonil (OCS), rezultantă a proceselor biologice şi industriale.

S-a dovedit, pe de altă parte, că şi activitatea vulcanică intensă sporeşte masa aerosolilor din atmosferă, ducând la distrugerea ozonului. Erupţia vulcanului El Chico din Mexic, în 1982, a determinat creşterea de 20 de ori a cantităţii aerosolilor şi a făcut ca stratul de ozon al emisferei nordice să scadă cu 6% la câteva luni după erupţie. Vulcanul Mont Pinatubo din Filipine, care a erupt în 1991, a crescut de 40 ori aerosolii din atmosferă şi a pricinuit diminuări spectaculoase ale ozonului - între 8 şi 15% - la latitudini mijlocii. Probabil că acelaşi efect distructiv l-a avut şi arderea îndelungată în Kuweit a multor sonde, în timpul şi după războiul din Golf.

În acest context se cere efectuarea de măsurători continue ale ozonului şi prin metode astronomice, acestea referindu-se.la determinarea luminozităţii unor stele în domeniul ultraviolet şi compararea valorilor obţinute cu cele ale unor măsurători anterioare. În cadrul Institutului Astronomic al Academiei Române din Bucureşti se efectuează, cu ajutorul unui telescop de 50 cm, măsurători de fotometrie fotoelectrică. Se măsoară cantitatea de lumină venită de la o stea în filtre ultraviolet, albastru, verde. Banda ultraviolet cuprinde şi zona pe care ar trebui să o absoarbă ozonul. Lipsa sau micşorarea cantităţii de ozon permite trecerea nestingherită a unei mai mari cantităţi de radiaţie ultravioletă. Dacă obiectul - steaua - a mai fost măsurat cu ani în urmă, compararea rezultatelor cu cele actuale ne poate aduce lămuriri asupra stării ozonului.

Colectivul de fotometrie fotoelectrică de la Bucureşti va face propuneri concrete privind această metodă. La Sesiunea ştiinţifică jubiliară, ce a avut loc la Iaşi, în luna septembrie 1993, cu ocazia sărbătoririi a 80 de ani de existenţă a Observatorului Universităţii din Iaşi, această metodă a fost anunţată printr-o comunicare ştiinţifică.

***Astronom GABRIELA OPRESCU,***
***ing. chimist IOANA ANGHEL***

# SĂ PRIVIM CERUL ÎN LUNA... MARTIE

Este zăpadă sau apar ghiocei, ninge sau e soare, martie înseamnă începutul primăverii astronomice. În 20 martie, la $22^h28^m$, înregistrăm momentul echinocţiului de primăvară, când Soarele părăseşte emisfera cerească australă pentru a se instala, pentru şase luni, în cea boreală. De acum înainte, zilele se vor tot lungi, până la solstiţiul de vară. Şi, pentru a profita de orele de lumină, tot în luna martie, mai exact în noaptea de sâmbătă 26 spre duminică 27, vom trece din nou la orarul de vară, avansând ceasurile cu o oră. În felul acesta, 27 martie devine cea mai scurtă zi a anului, o zi de numai 23 de ore.

Dar Luna? Ea îşi urmează liniştită drumul în jurul Pământului, trecând prin următoarele faze: *Ultimul Pătrar* la 4 martie, *Lună Nouă* la 12 martie, *Primul Pătrar* la 20 martie şi *Lună Plină* la 27 martie.

Mercur rămâne înecat în lumina aurorei. Vom aminti doar că, la 19 martie, această planetă se află la cea mai mare elongaţie, la 28° vest de Soare.

Venus începe să iasă din umbrele crepusculare în a doua parte a lunii. Apune la 22 martie, la ora $1^h22^m$ după Soare.

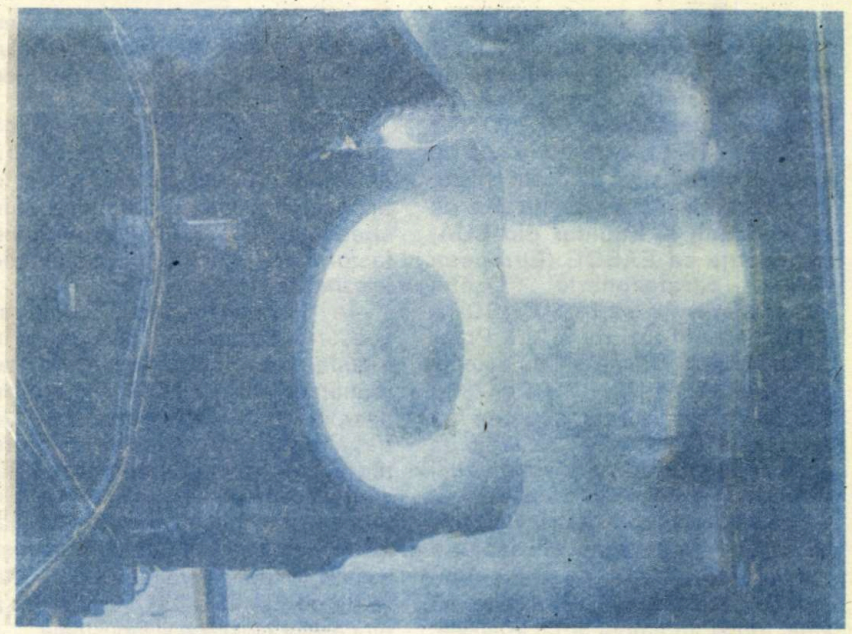
Marte rămâne şi în această lună invizibil.

În schimb, Jupiter continuă să fie şi în martie un astru strălucitor, în Balanţă, răsărind seara din ce în ce mai devreme. Gigantica planetă începe să alunece pe bucla de retrogradare a traiectoriei sale cereşti, în apropierea liniei de separare a Constelaţiei Fecioara de Balanţa.

Aflat încă în Vărsător, Saturn rămâne înecat în lumina aurorei.

Cu o mică lunetă pot fi descoperite în cursul lunii martie Uranus sau Neptun, în Constelaţia Săgetătorul.

***MAGDA STAVINSCHI***



# MOTORUL ELECTROMAGNETIC

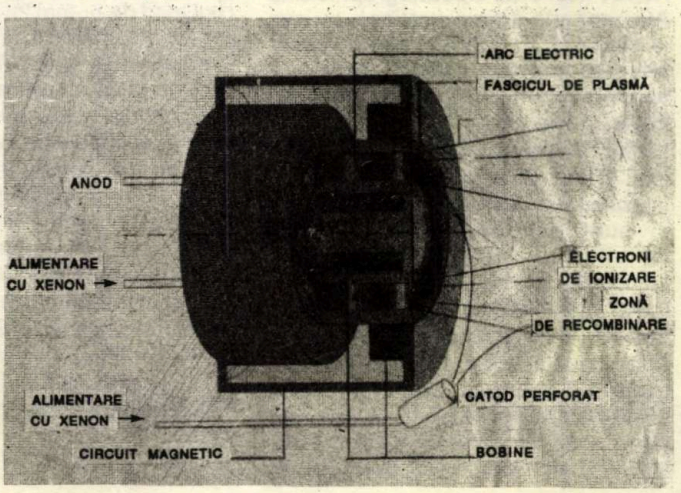
Numărul trecut anunţam cu entuziasm revoluţia ecranelor de televiziune. Acum voi anunţa o revoluţie în domeniul sistemelor de propulsie spaţială, care va avea, cu siguranţă, repercusiuni şi asupra transmisiei prin satelit a emisiunilor de televiziune. Iată despre ce este vorba: prin colaborarea dintre francezi şi ruşi este pe cale să fie realizat un motor rachetă, a cărui primă variantă a fost construită, în urmă cu câteva decenii (!), de savantul rus Alexandr Morozov şi care va detrona, într-un viitor nu prea îndepărtat, motoarele rachetă clasice.

Este ştiut faptul că, pentru o greutate de start dată, parametrul cel mai important pentru caracterizarea unui sistem de lansare îl constituie sarcina utilă. Evident, o creştere a acesteia aduce cu sine o reducere a costului kilogramului satelizat. Dar un satelit nu poate să rămână pe o orbită dată un timp mai lung, dacă nu este prevăzut cu sisteme care să corecteze devierile de la orbita programată. Deci, de fapt, sarcina utilă reală este egală cu diferenţa dintre greutatea totală a satelitului şi greutatea motoarelor de corecţie (inclusiv combustibilul necesar).

În cazul sateliţilor geostaţionari care, din motive economice, trebuie să rămână pe orbită un timp îndelungat (10 până la 15 ani), sarcina utilă reală este mult diminuată de necesitatea unor cantităţi mari de combustibil, care să asigure funcţionarea motoarelor pe toată această perioadă. De aici a apărut necesitatea conceperii unui sistem de propulsie care să conducă la micşorarea greutăţii sistemelor de corecţie. Soluţia găsită nu este atât de nouă pe cât pare şi constă în utilizarea motoarelor electromagnetice cu plasmă (*Stationary Plasma Thruster* - SPT). Idei privitoare la construcţia lor au apărut încă de la începutul epocii explorării cosmosului, dar tehnologiile, precum şi necesitatea obţinerii unor succese rapide (aceasta fiindcă progresele în cucerirea cosmosului erau transformate în victorii politice), au împiedicat dezvoltarea lor. Conform estimărilor, pentru un satelit geostaţionar cu o greutate totală de 3 t, utilizarea unui asemenea tip de motor va conduce la o creştere a sarcinii utile reale de 500 kg! Traduceţi această cifră în echipamente care pot fi montate la bordul lui şi veţi înţelege preocuparea specialiştilor pentru dezvoltarea acestui tip de sistem.

Principiul de funcţionare al unui asemenea motor poate fi expus într-o singură frază: un gaz este adus în stare de plasmă cu ajutorul unui arc electric, după care ionii pozitivi sunt accelerați într-un câmp magnetic, electric, sau prin destindere termodinamică, până la viteze de câteva sute km/s. Pare simplu, nu-i aşa? Totuşi, plasma nu este o stare de agregare a materiei care să se supună cu uşurinţă tehnologiei omeneşti. Ea înseamnă temperatură ridicată, la care nu poate rezista nici un material cunoscut. Pentru a înlătura acest inconvenient sunt necesare câmpuri magnetice extrem de intense şi precis organizate, pentru a evita venirea ei în contact direct cu pereţii motorului. În al doilea rând, pentru întreţinerea arcului electric şi pentru crearea câmpurilor electrice şi magnetice este necesară o sursă exterioară de energie, care, la rândul ei, înseamnă o reducere a sarcinii utile efective. Dar motoarele care funcţionează pe baza accelerării unui flux de ioni, au şi un alt mare dezavantaj, care a limitat, până în prezent, utilizarea lor. Deoarece este ejectat un flux de ioni pozitivi, având în vedere faptul că sarcina electrică totală se conservă, rezultă o încărcare electrică a satelitului, cu efecte nedorite asupra legăturiior radio dintre staţia de urmărire şi satelit. S-au propus mai multe soluţii pentru eliminarea acestui neajuns, dar nu avem date despre eficienţa lor reală.

Pentru a vedea cum au rezolvat constructorii motorului SEP aceste probleme, trebuie să încercăm o descriere sumară a principiului său



# AVIONUL MIG 2000

Avionul MIG 2000 este o realizare de ultimă oră a aeronauticii ruseşti şi constituie o replică la avioanele europene EAP şi EFA. Din puţinele date care se cunosc despre el (la MOSAEROSHOW-1992 a fost prezentată o machetă, iar publicaţia rusească ARIPI a publicat un articol despre el), specialiştii în aviaţia militară au încercat să tragă unele concluzii.

MIG 2000 este un avion de luptă supersonic, monoloc, bimotor, construit, ca mai toate avioanele noului val, în formula *canard*.

Acest avion abandonează unele dintre soluţiile constructive tradiţionale folosite de aeronautica sovietică. Astfel, ampenajul orizontal, dispus în faţă, deasupra prizelor de admisiune a aerului, conferă avionului o manevrabilitate excelentă, mai ales în zona vitezelor mici şi a unghiurilor de incidenţă mari. Aripa, amplasată jos, este în formă de delta şi are montată pe ea suprafeţele de comandă - elevoanele. Cupola carlingii asigură o vizibilitate de 360°, iar echiparea cabinei îi permite pilotului să suporte acceleraţii de 9 g. Ampenajul vertical, în formă de delta evolutiv, integrează în structura sa şi direcţia. Suprafaţa sa relativ mare îi permite efectuarea unor manevre de giraţie extrem de rapide.

El va fi realizat în două versiuni: vânătoare-interceptare şi atac la sol. Este echipat cu două motoare turboreactoare perfecţionate, de tipul R2000, iar admisiunea aerului în motor se face prin două prize de admisiune cu geometrie variabilă dispuse lateral. Pentru a avea o durată de zbor cât mai mare, avionul MIG 2000 dispune, pe lângă rezervoarele integrate în fuzelaj, de posibilitatea acroşării unor rezervoare suplimentare.

În construcţia avionului au fost utilizate cele mai noi materiale, unele dintre ele create special pentru a fi folosite la fabricarea acestui modern avion. Spre deosebire de tipurile anterioare, în realizarea structurii avionului MIG 2000 au fost utilizate pe scară largă materialele compozite, în special în construcţia direcţiei, elevoanelor, aripioarelor frontale şi a diferitelor panouri de înveliş. Astfel, se estimează o reducere a greutăţii structurii, faţă de soluţiile clasice, cu 25 până la 30%.

În continuare, vom prezenta câteva dintre principalele caracteristici geometrice ale avionului MIG 2000:

- anvergură: 9,8 m
- suprafaţă portantă: 50,63 $m^2$
- lungime maximă: 18,3 m
- greutate maximă la decolare: 18,2 t

În ceea ce priveşte performanţele de zbor, se pare că acestea sunt undeva deasupra mediei:

- viteză ascensională: 12 000 - 15 000 m/min
- viteză maximă: 2,6 M
- rază de acţiune: 850 km
- plafon maxim: 20 000 m
- fineţe: 11

Avionul este puternic înarmat, putând lua la bord, pe lângă alte sisteme de luptă, 4 rachete perfecţionate de tip IR, două tunuri de calibru 30, cu o rezervă de 300 de proiectile. Trebuie menţionat faptul că, pentru a nu micşora performanţele de zbor, armamentul avionului MIG 2000 este dispus în interiorul structurii.

La toate acestea trebuie să adăugăm faptul că s-a evitat folosirea unor echipamente excesiv de complicate, ceea ce permite o pregătire rapidă a piloţilor pentru trecerea la acest tip de aparat de zbor. Anii care vor veni vor confirma, sau nu, speranţele legate de el.

***Col. ing. GHEORGHE ZARIOIU***

---

de funcţionare. Motorul electromagnetic cu plasmă foloseşte drept combustibil xenonul. Acesta este dirijat pe două căi, o parte intrând direct în camera în care se generează plasma, prin producerea unui arc electric. Apoi, ionii pozitivi sunt acceleraţi, până la viteze de ordinul a câteva sute km/s, sub acţiunea combinată a unui câmp electric şi magnetic, după care părăsesc camera de accelerare. Electronii liberi rămaşi sunt folosiţi pentru "omogenizarea" plasmei, precum şi pentru o amorsare mai rapidă a arcului electric. Celălalt flux de xenon este dirijat, prin intermediul unui catod perforat (care produce o ionizare negativă) spre zona de ejecţie a ionilor pozitivi. Prin recombinarea lor rezultă un flux neutru de xenon, astfel încât sarcina electrică totală a satelitului rămâne neschimbată.

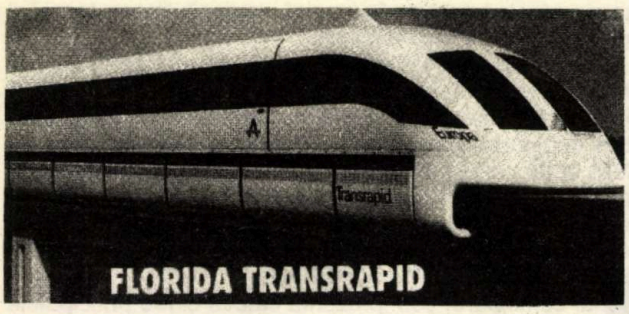
Un asemenea tip de motor are un *impuls specific* de 10 ori mai mare decât un motor rachetă cu combustibil lichid, atingând valori de ordinul a 3 000 s. Ce este *impulsul specific*? El este un parametru sintetic, care permite compararea performanţelor diferitelor tipuri de motoare reactive şi este egal cu raportul dintre tracţiunea motorului şi greutatea propulsantului ejectat în timp de o secundă. Dacă această definiţie pare abstractă, să presupunem că dorim să comparăm performanţele unui motor rachetă cu combustibil lichid cu cele ale motorului SEP. Pentru aceasta să presupunem că ambele tipuri de motoare ejectează într-o secundă aceeaşi cantitate de propulsant (măsurată în newtoni). Având în vedere cele arătate mai sus, rezultă că forţa de tracţiune dezvoltată de SEP ar fi de 10 ori mai mare faţă de un motor rachetă clasic.

O altă ipoteză: să presupunem, de data aceasta, că ambele sisteme de propulsie produc aceeaşi forţă de tracţiune. În acest caz, ar rezulta un consum de 10 ori mai mic, în favoarea SEP-ului.

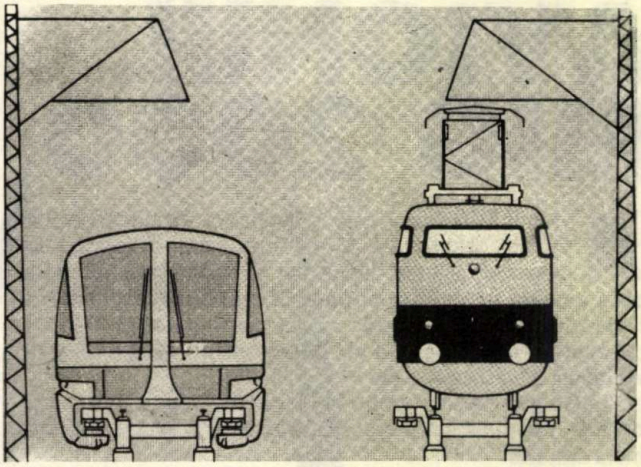
Toate bune şi frumoase, numai că forţa de tracţiune obţinută, în realitate, de motoarele electromagnetice cu plasmă abia dacă atinge câteva zeci de milinewtoni! Deci nici vorbă să-l putem utiliza, cel puţin deocamdată, altundeva decât în spaţiul cosmic, unde forţele necesare pentru corectarea orbitei sunt extrem de mici. În acelaşi timp trebuie să remarcăm faptul că montarea lui pe un satelit geostaţionar conduce la o mare economie de combustibil. (Să nu uităm faptul că 50% până la 60% din masa totală a satelitului este reprezentată de combustibilul luat la bord.) Estimări preliminare indică, după cum am mai spus, o creştere de sarcină utilă efectivă de aproximativ 500 kg, pentru o masă totală de 3 t.

Să nu credeţi că un asemenea motor nu şi-a făcut niciodată datoria în cosmos. Poate că o să fiţi surprinşi, dar o primă variantă a fost montată la bordul unui satelit sovietic de tip Meteor, în anul 1971, unde a asigurat conservarea orbitei programate, fără a se constata influenţe semnificative asupra transmisiunilor radio. Conform caietului de sarcini, această variantă de SEP trebuia să aibă o masă totală de 16 kg, o forţă de tracţiune de 2 gf, o putere electrică de 400 W şi un timp total de funcţionare de 100 h. Nu cunoaştem, dintre parametrii obţinuţi în realitate, decât timpul total de funcţionare: 160 h! Ca de obicei, nouă nu ne rămâne decât să vedem ce va aduce viitorul în acest domeniu. Să sperăm că va fi minunat.

***CRISTIAN ROMÂN***



FLORIDA TRANSRAPID



# TRENURI de mare viteză

Suntem în secolul vitezei şi trebuie să ne supunem lui. Chiar dacă astăzi avem acces la viteze pe care acum câteva zeci de ani nici nu le visam, se pare că ele au devenit insuficiente, o dată cu creşterea populaţiei şi a interconexiunilor. În timp ce unii călătoresc în avioane supersonice - cu riscurile de rigoare, ca furtuni, deturnări, întârzieri la decolare-aterizare -, alţii se gândesc deja să se întoarcă mai aproape de pământ. Astfel, a apărut ideea trenurilor de mare viteză, cu levitaţie magnetică.

Se ştie că pentru a deplasa pe pământ o masă oarecare, forţa necesară deplasării lui este direct proporţională cu acceleraţia şi masa. În plus, trebuie să ţinem cont de forţa de frecare. Dacă în mod normal frecarea este utilă (ea împiedică, de pildă, deşurubarea piuliţelor), în cazul deplasării unui obiect oricât de mic, această calitate se transformă în dezavantaj. Energia dezvoltată de motoare se poate pierde în mare parte pentru a o învinge. Frecarea este un fenomen extrem de des întâlnit. Există şi o rezistenţă aerodinamică, ce apare la deplasarea vehiculelor în atmosfera terestră, dar la viteze mai mici de 400 km/h ea poate fi neglijată. Aşadar, putem spune că principalul obstacol în creşterea vitezei vehiculelor terestre îl constituie forţa de frecare care apare între roţi şi suprafaţa de deplasare (în cazul nostru: şinele de cale ferată). Pentru a o învinge şi deci pentru a mări viteza, avem la dispoziţie două căi. Cea mai puţin elegantă constă în creşterea puterii motoarelor folosite. Dar, chiar dacă facem abstracţie de creşterea semnificativă a consumului de combustibil, nu putem neglija un fenomen deosebit de neplăcut care apare la viteze mari: vibraţiile. Acestea sunt cauzate de imperfecţiunile inerente ale suprafeţei de rulare şi, în unele cazuri, chiar de nedorita forţă de frecare. Această problemă poate fi rezolvată, cel puţin parţial, prin utilizarea unui sistem de suspensii comandate electronic. Totuşi, în cazul trenurilor de mare viteză, trebuie căutate alte căi de rezolvare. Cea mai radicală dintre toate o constituie micşorarea la maximum a acestei forţe nedorite.

Soluţia este levitaţia magnetică. Doi magneţi supraconductori, suficient de puternici pentru a crea o forţă de suspensie mai mare decât greutatea terenului, pot asigura o distanţă de câţiva milimetri pînă la câţiva centimetri, între şasiu şi ghidaj (în acest caz roţile sunt inutile!), întrerupându-se astfel contactul mecanic, elimindu-se frecarea metal-metal. Propulsia este realizată de câmpuri magnetice cu orientare variabilă. Totul este controlat de un calculator specializat, singurul în stare să coordoneze o instalaţie atât de complicată. Toate acestea nu i-au speriat pe specialiştii americani, hotărîţi să înlocuiască o mare parte a transportului - în special de persoane - pe calea ferată, în zonele intens populate. Deja "cale ferată" tinde să devină o denumire improprie, deoarece, practic, trenul cu levitaţie magnetică este constituit dintr-un magnet uriaş ridicat pe suporturi de oţel mult deasupra solului, care va fi străbătut cu peste 300 mile pe oră de un vehicul superaerodinamic ce aduce cu o navă cosmică din filmele SF.

Proiectul - în parte aprobat şi finanţat - este susţinut de o imensă corporaţie, High Speed Rails, în colaborare cu firme de prestigiu, ca Grumnan Corp., General Motors, Mc Donell Douglas, pentru a enumera doar câteva, care urmează să furnizeze componentele trenurilor.

Rolul omului în acest tren ar putea deveni nesemnificativ. Dacă au fost eliminate zgomotul, vibraţiile mecanice, riscul accidentelor, probabil că în viitor opririle şi pornirile se vor face automat, nemaifiind necesar un om care să fie în permanenţă la comandă. Iar dacă nu peste mult timp se va dovedi şi avantajul programării şi comenzilor automate a întregului sistem feroviar - bineînţeles, după instalarea într-o întreagă zonă -, ne îndreptăm spre automatizarea totală a serviciilor de transport în comun.

Desigur, toate acestea nu constituie o noutate. Există deja astfel de trenuri - pentru distanţe mici, în zonele de mare importanţă comercială, în Japonia, Franţa (TGV) şi Germania. SUA urmează să colaboreze cu marile firme constructoare şi, este sigur, vor produce un nou exemplar din această serie, care să fie superior prin confort şi viteză.

***FLORIN-EUGEN MARINESCU***

# Greşeli frecvente în rezolvarea problemelor de algebră (2)

**Problema nr. 4.** Dacă $x \in [-1,1]$, $y \in [-2,2]$ să se determine minimum şi maximum expresiei $E = x^2 - xy + y^2$.

**„Soluţie":** Avem echivalenţele

$x \in [-1,1] \Leftrightarrow 0 \le x^2 \le 1$ (1), $y \in [-2,2] \Leftrightarrow 0 \le y^2 \le 4$ (2), şi din $x \in [-1,1]$, $y \in [-2,2] \Rightarrow -2 \le -xy \le 2$ (3).

Păstrând sensul inegalităţilor adunăm cele trei relaţii (1), (2), (3) şi obţinem $-2 \le x^2 - xy + y^2 \le 7$. Aşadar $\min E = -2$, iar $\max E = 7$.

**Problema nr. 5.** Rezolvaţi inecuaţia $\sqrt{x-a} \ge a$, $a \in R$.

**„Soluţie":** Condiţia de existenţă a radicalului impune $x \in [a,\infty)$ (1).

Avem apoi succesiunea

$\sqrt{x-a} \ge a \Rightarrow x - a \ge a^2 \Rightarrow x \ge a^2 + a$,

deci $x \in [a^2 + a, \infty)$ (2).

Din (1) şi (2) rezultă soluţia inecuaţiei $x \in [\max(a^2 + a, a), \infty)$.

**Problema nr. 6.** Fie $a,b,c \in R$, $a+b+c = 1$. Să se afle maximum expresiei:

$E = \sqrt{4a+1} + \sqrt{4b+1} + \sqrt{4c+1}$

**„Soluţie":** Deoarece condiţiile de existenţă impun $4a+1 \ge 0$, $4a+1 \ge 0$, $4a+1 \ge 0$ putem scrie inegalităţile mediilor:

$$\sqrt{1 \cdot (4a+1)} \le \frac{1+4a+1}{2}$$

$$\sqrt{1 \cdot (4b+1)} \le \frac{1+4b+1}{2}$$

$$\sqrt{1 \cdot (4c+1)} \le \frac{1+4c+1}{2}$$

care adunate ne conduc la:

$$\sqrt{4a+1} + \sqrt{4b+1} + \sqrt{4c+1} \le \frac{1}{2}(4a+4b+4c+6) = 5,$$

deoarece din ipoteză $a+b+c = 1$.

Valoarea maximă a expresiei este aşadar 5.

**RĂSPUNSURI CORECTE**

**4.** $\min E = 0$, $\max E = 7$.

**5.** Dacă $a < 0$ atunci $x \in [a,\infty)$,

dacă $a \ge 0$ atunci $x \in [a^2 + a, \infty)$.

**6.** $\sqrt{21}$.

**COMENTAREA „SOLUŢIILOR"**

**Problema nr. 4.** Adunând membru cu membru relaţiile $0 \le x^2 \le 1$ (1), $0 \le y^2 \le 4$ (2), respectiv $-2 \le -xy \le 2$ (3) se greşeşte flagrant. Dacă primele două inegalităţi sunt independente şi pot atinge valorile extreme simultan (pentru $x = 0$ şi $y = 0$ şi respectiv $x = \pm 1$, $y = \pm 2$), dubla inegalitate $-2 \le -xy \le 2$ nu atinge valorile extreme pentru valorile menţionate mai sus (ci pentru $x = 1$, $y = -2$ sau $x = -2$, $y = 1$, respectiv $x = 1$, $y = 2$ sau $x = -1$, $y = -2$).

Soluţia corectă se obţine scriind:

$x^2 - xy + y^2 = \frac{(x+y)^2 + 3(x-y)^2}{4} \ge 0$ ca sumă de pătrate şi cu egalitate când $x + y = x - y = 0$, deci când $x = y = 0$.

Pe de altă parte, în condiţiile din enunţ $x \in [-1,1]$, $y \in [-2,2]$, expresiile $x^2, y^2, -xy$ pot fi maxime pentru aceleaşi valori (adică $x = -1$, $y = 2$ sau $x = -2$, $y = 1$ sau $x = 1$, $y = -2$ sau $x = -1$, $y = 2$), deci putem aduna membru cu membru inegalităţile $x^2 \le 1$, $y^2 \le 4$, $-xy \le 2$ şi într-adevăr obţinem $x^2 - xy + y^2 \le 7$.

Corelând această relaţie cu cea de mai sus obţinem $0 \le x^2 - xy + y^2 \le 7$, deci $\min E = 0$ şi $\max E = 7$.

**Problema nr. 5.** Aparent această „soluţie" nu ar avea nevoie de ghilimele. S-au respectat condiţiile de existenţă ale radicalului $x \in [a,\infty)$ şi apoi limita inferioară a intervalului soluţie s-a stabilit prin compararea valorilor $a$ şi $a^2 + a$. De ceea ce nu s-a ţinut seama este faptul că dacă $a \in R$, atunci $a$ poate lua şi valori negative şi atunci inecuaţia $\sqrt{x-a} \ge a$ este evident valabilă pentru $x \in [a,\infty)$, domeniul de existenţă a radicalului. În mod evident pentru $a < 0$ avem $a^2 + a \ge a$ şi atunci $x \in [a^2 + a, \infty)$ nu este soluţia corectă.

Iată soluţia corectă:

– dacă $a < 0$ atunci $x \in [a,\infty)$

– dacă $a \ge 0$ atunci $x \in [a^2 + a, \infty)$

**Problema nr. 6.** Inegalitatea mediilor se transformă în egalitate numai când elementele sunt egale, deci cele trei inegalităţi pe care le-am adunat în „soluţia" prezentată sunt egalităţi numai când avem $1 = 4a+1$, $1 = 4b+1$ şi respectiv $1 = 4c+1$, deci când $a = b = c = 0$. Dar din enunţ $a+b+c = 1$, deci cel puţin una din valorile $a,b,c$ nu este nulă, aşa că cel puţin una din inegalităţi este strictă, iar suma celor trei devine şi ea o inegalitate strictă, în concluzie valoarea 5 nu este atinsă şi deci nu poate fi considerată valoarea maximă a expresiei.

Iată soluţia corectă: Scriem inegalitatea lui Cauchy-Buniakowski pentru tripletele (1,1,1) şi $(\sqrt{4a+1}, \sqrt{4b+1}, \sqrt{4c+1})$ şi obţinem:

$$\left(1 \cdot \sqrt{4a+1} + 1 \cdot \sqrt{4b+1} + 1 \cdot \sqrt{4c+1}\right)^2 \le$$

$$\le (1^2 + 1^2 + 1^2)(4a+1+4b+1+4c+1) = 3 \cdot 7$$

de unde rezultă $\sqrt{4a+1} + \sqrt{4b+1} + \sqrt{4c+1} \le \sqrt{21}$, deci maximum expresiei este $\sqrt{21}$ şi este realizat când $a = b = c = \frac{1}{3}$.

Exemplele din acest articol au fost extrase din lucrarea autorului „Algebra examenelor" în curs de apariţie la **Editura ALL**.

**IOAN DĂNCILĂ**

# VREMEA 3
# amic şi inamic pe câmpurile de luptă

Bătălia din faţa zidurilor cetăţii Narva a continuat cu şi mai multă intensitate, după orele prânzului. După distrugerea centrului dispozitivului rusesc, suedezii au pornit atacul asupra flancurilor acestuia, bine întărite însă cu parapete de lemn, peste care ninsoarea stârnită de viscol depusese un strat gros de zăpadă. Continua să ningă la fel de tare ca la începutul luptei, astfel că grenadierii suedezi păreau aidoma unor fantome ce înaintau cu greu spre întăriturile inamicului, din spatele cărora ruşii trăgeau necontenit.

Generalul Schlippenbach, comandantul aripii drepte a armatei suedeze, încercase zadarnic, dintr-o lovitură în forţă, să distrugă flancul stâng al dispozitivului rusesc, condus de generalul Weide, care, deşi rănit de o schijă, a rămas pe poziţie, insuflând curaj trupelor sale ce continuau să se apere din răsputeri. Abia către orele amurgului suedezii pătrunseră printre parapetele în mare parte distruse, silindu-i pe ruşi să se retragă în dezordine.

Mult mai aprigă s-a dovedit a fi lupta ce se desfăşura pe cealaltă latură a dispozitivului, unde două batalioane de grenadieri suedezi, conduse de generalul Löwenhaupt asaltau poziţiile regimentelor ruseşti Semionovski şi Preobrajenski, care însă se apărau cu multă îndârjire.

Carol al XII-lea, înconjurat de trei escadroane de cuirasieri, urmărea de pe o ridicătură a terenului desfăşurarea bătăliei, coordonând, practic, fiecare mişcare a trupelor sale. Simţea din plin imensa răspundere ce-i revenea deoarece întreaga operaţie împotriva ruşilor era rodul cutezanţei sale în faţa unor forţe inamice mult mai numeroase.

Un călăreţ, alb de zăpadă, a apărut dintr-un nor de ninsoare, aducând regelui vestea că generalul Löwenhaupt fusese rănit şi, deşi continua să lupte vitejeşte în fruntea soldaţilor săi, aripa stângă a armatei suedeze se confrunta cu o situaţie din ce în ce mai dificilă.

"Carol îndemnă calul, se aplecă, înfruntând ninsoarea şi vântul şi porni scară la scară cu ofiţerul spre flancul stâng, unde răpăiau împuşcăturile. Pătrunzându-i trupul, vântul cânta

parcă în inima lui... În această beţie a vântului, a ninsorii şi a împuşcăturilor îi lipsea doar senzaţia unui tăiş care intră într-un trup viu." (Alexei Tolstoi, "Petru I").

Ajungând în mijlocul bătăliei, Carol al XII-lea se înălţă în şa şi strigă: "Soldaţi, onoarea regelui vostru e aici, la aceste întăriturii... Trebuie cucerite... Soldaţi, Dumnezeu şi regele vostru sunt cu voi! Merg în frunte... După mine!" (Alexei Tolstoi, "Petru I").

Îmbărbătaţi de actul de bravură al regelui lor, suedezii porniră vijelioşi la atac şi după mai bine de două ore de luptă înverşunată, rezistenţa ruşilor a fost înfrântă. O mare parte a trupelor ruseşti se revărsă, în debandadă, spre podul de pontoane ridicat peste malurile râului Narva.

Soarta bătăliei era, de acum, pecetluită, dispozitivul central de apărare al ruşilor fusese distrus, flancurile cedară şi ele, în cele din urmă, iureşul atacatorilor, artileria rusească căzuse în întregime în mâinile suedezilor.

Prinţul Eugeniu de Croy, comandantul-şef, împreună cu generalii Hallart şi Blumberg se predară primii suedezilor, urmaţi apoi de ceilalţi comandanţi: Golovin, Trubeţkoi, Buturlin etc, alături de cea mai mare parte a ofiţerilor şi soldaţilor.

"Suedezii n-au reţinut în captivitate decât pe generali şi pe ofiţerii superiori ruşi. Restul armatei, după predarea solemnă a armelor şi drapelelor, fu alungată pur şi simplu, deoarece cei şapte mii de suedezi, cât mai rămăseseră, se temeau pe drept cuvânt să nu fie în cele din urmă masacraţi de cei aproape treizeci de mii de ruşi, chiar dezarmaţi." (Voltaire, "Histoire de Charles XII").

Astfel a luat sfârşit, în mai puţin de o zi, sângeroasa bătălie din faţa zidurilor cetăţii Narva, care s-a încheiat cu o strălucită victorie a suedezilor. Şaisprezece mii de ruşi, morţi sau răniţi, rămăseseră pe câmpul de luptă, faţă de numai trei mii de oameni, cât pierduseră suedezii.

Prima armată rusească organizată de Petru I după modelul european, deşi mai numeroasă de aproape cinci ori decât armata suedeză, se dovedise a fi deosebit de vulnerabilă, neavând nici pe departe pregătirea de luptă a adversarilor săi şi, în plus, era comandată, cu rare excepţii, de generali şi ofiţeri slab pregătiţi tactic pentru a înfrunta duşmanul pe câmpul de luptă.

După victoria repurtată împotriva danezilor, Carol al XII-lea se dovedise, încă o dată, că era un comandant deosebit de înzestrat, cu multă clarviziune în luptă, mânuind cu pricepere mica, dar instruita sa armată, împotriva unui adversar mult superior numericeşte. Pildele sale de curaj şi bravură, elanul cu care se avântase în luptă aveau să-l consacre ca un ilustru conducător de oşti.

Fără a ştirbi cu nimic din modul strălucit prin care suedezii au câştigat bătăliile de la Tonningen şi Narva, este cazul totuşi să amintim că de fiecare dată vremea, deosebit de aspră, s-a dovedit a fi, în ambele cazuri, un... aliat nepreţuit pentru aceştia şi, deopotrivă, un... inamic pentru adversari.

Mai puţin pregătiţi să înfrunte vicisitudinile unei ierni deosebit de aspre şi de lungă durată, danezii au fost înfrânţi cu uşurinţă de suedezi, în faţa Tonningenului, în timp ce la Narva, suedezilor, cu vântul "în spate", le-a fost mai lesne să-i atace pe ruşi, "orbiţi" de vârtejurile mari de zăpadă care li se ridicau în faţă.

***IOAN STĂNCESCU***

## *Episoade puţin cunoscute din istoria României*

# Arestarea mareşalului

În ultimul timp, imixtiunea politicii în cercetarea istorică a generat vii controverse în legătură cu predarea, în noaptea de 23/24 august 1944, a mareşalului Ion Antonescu şi a câtorva dintre colaboratorii săi cei mai apropiaţi (ei fuseseră arestaţi în după-amiaza zilei de 23 august şi erau deţinuţi într-o clădire, numită "Casa Nouă", aflată în spatele Palatului regal) unei echipe de comunişti, pregătită de Emil Bodnăraş şi condusă de Ştefan Mladin.

Care este adevărul? Când s-au discutat modalităţile de înlăturare de la putere a mareşalului Ion Antonescu şi a fost abordată problema arestării sale, participanţii militari la pregătirea loviturii de stat au refuzat categoric să-şi asume paza lui. Secretarul particular al regelui, Mircea Ionniţiu, este categoric în această privinţă: "Comandanţii de mari unităţi pe care regele îi sondase în această privinţă au fost unanimi în a declara că misiunea armatei este de a lupta pentru apărarea ţării şi nu de a păzi prizonieri politici. Regele era de acord cu această poziţie a armatei".

În realitate, atitudinea militarilor se explica prin două considerente. Mai întâi, spiritul de corp era incompatibil cu funcţia de gardieni ai unor camarazi, cu care mulţi dintre ei întreţineau relaţii cordiale (Sănătescu îi spunea lui Antonescu "Ionele", iar mareşalul lui Sănătescu "Matache"). În al doilea rând, exista teama că, păzit fiind de militari, Antonescu i-ar fi putut convinge pe aceştia că au fost induşi în eroare, că politica sa serveşte interesul naţional şi, în consecinţă, şi-ar fi putut redobândi libertatea (de amintit că, în timp ce se afla deţinut în Casa Nouă, mareşalul vocifera şi ameninţa până într-atât încât un militar, aflat de pază, a cerut să fie înlocuit, întrucât nu mai suporta tensiunea nervoasă).

Faţă de refuzul armatei de a-i păzi pe demnitarii arestaţi, Lucreţiu Pătrăşcanu a propus o echipă de civili, alcătuită din persoane desemnate de conducerea Partidelor Naţional-Ţărănesc, Naţional-Liberal, Social-Democrat şi Comunist. Propunerea a fost acceptată, urmând ca fiecare partid din Blocul Naţional-Democratic să indice pe cei care urmau să alcătuiască echipa de pază a mareşalului.

Iuliu Maniu, preşedintele PNŢ, a fost singurul lider politic - arată Mircea Ionniţiu - care a declarat că avea gata grupul său, condus de Ilie Lazăr. Ulterior însă, acest grup a rămas în Transilvania şi nu a mai fost disponibil pentru acţiunea de la Bucureşti.

După cum se ştie, iniţial, lovitura de stat destinată să pună capăt regimului mareşalului Antonescu fusese programată pentru ziua de 26 august. Intenţia conducătorului statului român de a pleca pe front - unde arestarea sa ar fi fost problematică - a determinat devansarea răsturnării.

Când Ion Antonescu şi Mihai Antonescu au fost arestaţi în Salonul galben (la ora 16,58) - ulterior au fost arestaţi şi alţi colaboratori apropiaţi ai mareşalului (generalul Piky Vasiliu, generalul Constantin Pantazi, colonelul Mircea Elefterescu) -, s-a pus problema scoaterii lor din Casa Nouă, unde ar fi putut să fie eliberaţi de germani (în memoriile sale, generalul Erik Hansen, şeful Misiunii militare germane în România, relatează că în prizonieratul îndelungat din URSS, generalul Alfred Gerstenberg, comandantul Luftwaffei în România, i-a reproşat mereu de a nu fi atacat Palatul regal imediat după ce s-a aflat că mareşalul este reţinut acolo).

În seara zilei de 23 august, doar comuniştii aveau o echipă gata să-i preia pe foştii demnitari arestaţi şi să-i ducă la o locuinţă conspirativă a PCR (cea din Vatra Luminoasă).

Organizarea comuniştilor se explică prin faptul că Emil Bodnăraş ("inginerul Ceauşu") era un agent al spionajului sovietic, care primise în timpul şederii lui în Uniunea Sovietică instrucţia necesară organizării de reţele subversive.

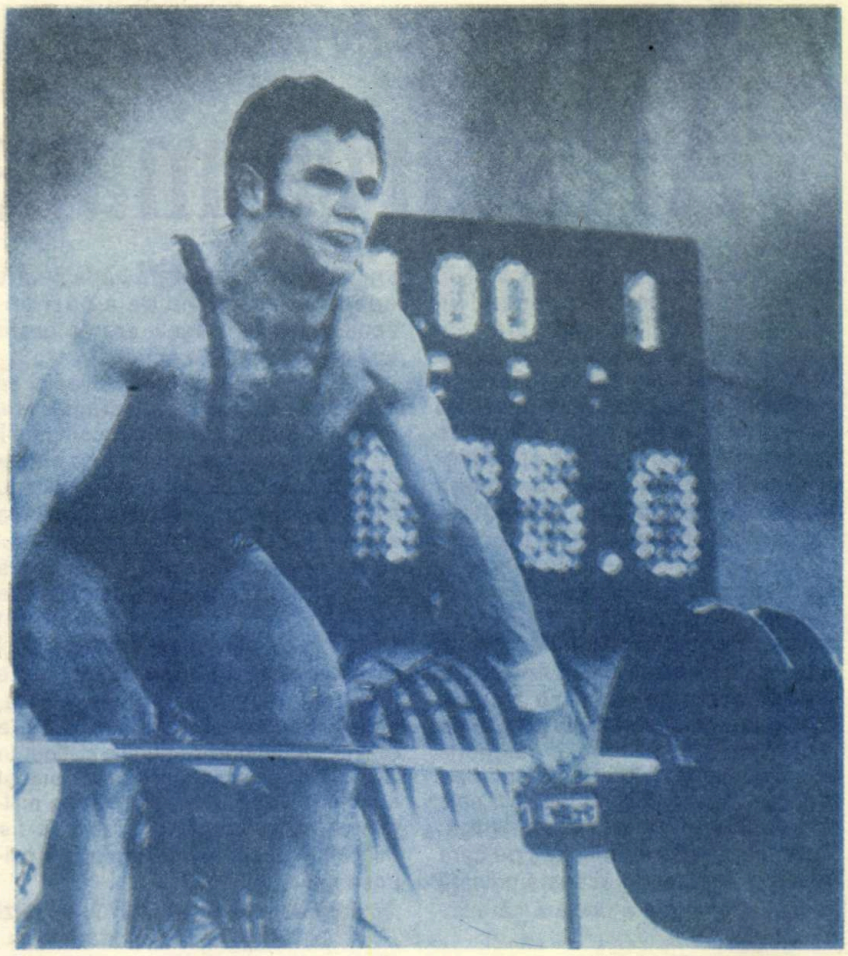
Aşadar, predarea mareşalului şi a celorlalţi colaboratori echipei de comunişti s-a făcut pentru că nici unul din celelalte partide din Blocul Naţional-Democratic nu aveau disponibili membri pentru garda deţinuţilor.

Mai trebuie amintit că regele şi anturajul său au cerut ca mareşalul şi ceilalţi demnitari să fie trataţi cu respectul cuvenit, iar comuniştii au dat asigurări corespunzătoare. Din informaţiile de care dispunem despre zilele petrecute în casa din Vatra Luminoasă de mareşal şi ceilalţi colaboratori ai săi nu reiese că ei au fost supuşi unui tratament dur.

În ceea ce priveşte preluarea *silnică* de către militarii sovietici, despre acest trist episod vom relata în numărul următor.

***Dr. FLORIN CONSTANTINIU***

**Unele hernii necesită un tratament chirurgical, pentru a se evita fenomenul de strangulare şi ocluzia intestinală. Alte hernii dispar singure, necesitând deci doar o supraveghere atentă.**



# HERNIILE

## Herniile survin numai la nivelul abdomenului inferior

**Fals.** Hernia reprezintă o proeminenţă (sau protruzie), cauzată de ieşirea unui organ sau a unei părţi din acesta prin punctele slabe ale unui muşchi sau ale altui ţesut, care, în mod normal, trebuie să-l conţină. De obicei, ne gândim la intestin, menţinut de peretele abdominal. În funcţie de locurile fragilizate, herniile sunt inghinale (la nivelul zonei inghinale), crurale (la nivelul coapsei), ombilicale (la nivelul ombilicului)...

Pot să se producă însă şi alte hernieri, în diferite părţi ale corpului. Astfel hernia hiatală apare atunci când polul superior al stomacului se deplasează în sus, spre torace. Să nu uităm, de asemenea, herniile discale, ce se produc la nivelul discului cartilaginos situat între două vertebre.

## O hernie poate să rămână neobservată multă vreme

**Real.** O hernie abdominală se manifestă prin perceperea unei mici umflături în partea de jos a abdomenului. Uneori, ea nu se simte nici chiar la palpare, persoana în cauză neprezentând simptome sau dureri. Hernia poate să se "deconspire" în timpul unui acces violent şi prelungit de tuse. Dacă pacientul stă în poziţia culcat, micile hernii au tendinţa să se retragă în interiorul abdomenului.

## Bărbaţii sunt mai predispuşi decât femeile la hernii inghinale

**Real.** Conform statisticilor, 2% dintre bărbaţi suferă de acest tip de hernie şi frecvenţa ei creşte cu vârsta. Ea se caracterizează prin ieşirea unei părţi din intestin în canalul inghinal (de unde şi numele său), canal prin care testiculele coboară în scrot. Poate să atingă un volum apreciabil, dacă este neglijată. Se rezolvă prin intervenţie chirurgicală.

## Unele hernii sunt specifice femeilor

**Real.** Este vorba de herniile crurale, ce se instalează în special la femeile obeze sau la cele cu multe sarcini. O porţiune din intestin pătrunde în locul în care artera şi vena femurale trec din abdomen spre coapse. Hernia se exteriorizează prin tumefierea părţii superioare a coapsei. Singurul tratament este cel chirurgical, evitându-se astfel eventuala sa strangulare.

## Există meserii ce favorizează herniile

**Real.** Atunci când facem un efort important, presiunea intraabdominală creşte în mod spectaculos. Or, în asemenea momente, este posibil ca etanşeitatea zonelor cu tendinţă la hernie să cedeze. Acest lucru se întâmplă în unele meserii - cei care lucrează la terasamente sau hamalii - şi chiar în sport - halterofilii.

## Anumite maladii pot provoca hernii

**Real.** Presiunea abdominală poate să sporească şi în cazul anumitor maladii. În bronşita cronică, de exemplu, tusea prelungită favorizează exteriorizarea herniilor. Emfizemul (boală în cursul căreia sunt distruse alveolele pulmonare), dificultăţile de urinare în adenomul de prostată, constipaţia rebelă... creează, de asemenea, condiţii favorabile pentru apariţia herniilor. În sfârşit, maladiile ce fragilizează peretele muscular, ca anorexia, sechelele poliomielitei... au, la rândul lor, un rol favorizant.

## Persoanele obeze sunt predispuse la hernii

**Real.** Obezitatea antrenează, la nivelul abdomenului, o mărire a presiunii interioare, iar peretele muscular, datorită greutăţii, are tendinţa de se relaxa. Aceste două efecte conjugate explică de ce persoanele obeze sunt mai predispuse la hernii. În plus, tratamentul chirurgical este pentru ele mult mai complicat şi, de asemenea, procentul de recidive sensibil crescut. Chirurgii îi sfătuiesc pe aceşti pacienţi să urmeze un anumit regim după operaţie.

## Copiii nu au niciodată hernie inghinală

**Fals.** Hernia inghinală este frecventă, dar benignă la copilul mic. Nu se recomandă bandajul, care, prost aplicat, devine periculos, favorizând strangularea. Aşadar, trebuie să avem răbdare şi să aşteptăm, verificând regulat, ca hernia să dispară. Există însă situaţii când acest lucru nu se întâmplă. Dacă ea persistă şi după opt luni, se va interveni chirurgical.

## Herniile ombilicale sunt foarte frecvente la sugari

**Real.** Hernia apare în primele luni de viaţă şi dispare cel mai adesea spontan. Ea se datorează unei lărgiri excesive a inelului ombilical, care, la foetus, permite trecerea vaselor. Această umflătură, situată la nivelul abdomenului, iese în evidenţă în momentele de plâns ale sugarului şi poate să fie reintegrată printr-o simplă apăsare de deget. Orice tratament (pansamentul cu leucoplast sau cu bănuţ) este inutil. Închiderea acestui inel se realizează în mod natural, în câteva luni sau ani. Foarte rar, unele hernii ombilicale voluminoase persistă peste 4-5 ani. Ele vor fi deci operate.

## Atunci când hernia provoacă neplăceri, trebuie să se intervină chirurgical

**Real.** Complicaţia cea mai importantă este strangularea. Aceasta survine într-un mod imprevizibil, ca urmare a contractării peretelui muscular. Se formează un veritabil garou în jurul uneia sau a mai multor anse intestinale, ce poate duce la ocluzie intestinală. Aceasta reprezintă o urgenţă chirurgicală. Cum ne dăm seama că este vorba de o hernie strangulată? Prin durerea foarte vie, ce creşte la atingere, şi prin imposibilitatea reintegrării în abdomen. Aşadar, dacă hernia devine dureroasă, consultaţi rapid medicul!

## După o operaţie pe abdomen există riscul unei hernii

**Real.** Deschiderea peretelui abdominal creează, totdeauna, la nivelul cicatricei, o zonă sensibilă, chiar dacă acesta a fost închis perfect. La câteva săptămâni sau la câteva luni după intervenţie, poate să survină o hernie prin eventraţie: o protuberanţă foarte voluminoasă a intestinului, ce ajunge până sub pielea abdomenului, în dreptul inciziei chirurgicale. Acest gen de accident are loc mai ales la persoanele în vârstă sau obeze, a căror musculatură abdominală este foarte slabă.

## Herniile nu se operează sub anestezie locală

**Fals.** De câţiva ani, herniile inghinale pot fi adesea operate sub anestezie locală, pacientul părăsind spitalul după 24 sau 48 de ore. Metoda, de origine canadiană, se numeşte Shouldice, după numele inventatorului său. Ea constă în reintegrarea herniei în abdomen, care va fi împiedicată să recidiveze printr-un sistem de sutură foarte elaborat. Această intervenţie a dat rezultate satisfăcătoare în peste 95% din cazuri, pacientul putând să-şi reia rapid activitatea fizică. Atenţie, tehnica este contraindicată la persoanele sub 17 ani şi la cele la care hernia este mascată. Metoda clasică, aplicată în continuare, are însă anumite inconveniente: necesită o anestezie generală, o spitalizare de cca 10 zile şi o convalescenţă lungă.

## Herniile operate nu recidivează niciodată

**Fals.** Niciodată, un chirurg nu va afirma că o hernie operată nu recidivează. Desigur, noile tehnici permit o limitare serioasă a acestui fenomen. Menţionăm însă că pacienţii tineri, comparativ cu ceilalţi, sunt mult mai puţin expuşi recidivelor şi, de asemenea, că se refac mai des herniile inghinale şi cele postchirurgicale decât cele crurale.

*VOICHIŢA DOMĂNEANŢU*

După un infarct de miocard, bolnavii suferă, adesea, de insomnie, oboseală şi de pierdere a apetitului. Conform unei anchete, realizată în Québec, aceste simptome - înregistrate la peste 200 de persoane - nu sunt, de fapt, consecinţele unui accident cardiac. Ele indică, în 15-20% din cazuri, o depresie gravă, care triplează riscul unui deces în următoarele şase luni. Rămâne de văzut dacă un tratament antidepresiv va fi benefic.

Concluziile unei echipe japoneze sugerează că procentele sangvine ale glucozei şi acidului lactic sunt cu mult mai mari la copilul agitat, care plânge, faţă de cel calm şi somnolent. Asemenea modificări metabolice au fost observate în situaţiile de stres, cum ar fi, de exemplu, o intervenţie chirurgicală.

Tulburările respiratorii ce intervin în timpul somnului sunt mult mai frecvente decât se credea. O anchetă, efectuată în Wisconsin, SUA, pe un lot de 600 de subiecţi, demonstrează că aceste anomalii, ce pot merge până la apnee, ating 9% din femeile între 30 şi 60 de ani şi un sfert din bărbaţii examinaţi. Este vorba, în special, de persoane obeze sau care sforăie.

Se crede că alcoolul, consumat în cantităţi relativ importante, favorizează cancerul de sân la femeile aflate la menopauză. Aceasta este concluzia unui studiu american condus pe 42 000 de subiecţi în vârstă de 55 şi 69 de ani. Riscul declanşării bolii se dublează la femeile care urmează un tratament, pe bază de estrogeni, menit să atenueze tulburările provocate de menopauză.

Un important studiu american confirmă ceea ce numeroşi diabetologi ştiau: menţinerea unui bun echilibru glicemic reduce considerabil riscurile apariţiei sau agravării principalelor complicaţii - oculare, renale sau neurologice - observate în diabetul insulinodependent.

# INFORMAŢIE ŞI COMPORTAMENT

Oricât de diferite ar părea teoriile ce încearcă să explice comportamentul, ele se pot încadra totuşi în două orientări generale antagoniste, după ponderea pe care o atribuie învăţării sau instinctului în determinarea actului comportamental.

Orientarea ambientalistă, tipic reprezentată de psihologia asociaţionistă, consideră că întregul comportament poate fi explicat prin procese de învăţare survenite în cursul vieţii individului şi reductibile la reacţia stimul-răspuns. Orientarea instinctivistă, reprezentată mai ales de psihologia finalistă, pune la baza comportamentului mecanisme în întregime înnăscute.

Etologia s-a aflat, din acest punct de vedere, într-o situaţie oarecum paradoxală. La scurt timp de la apariţia primelor lucrări ale lui Konrad Lorenz, psihologii finalişti i-au imputat acestuia mecanicismul încercărilor sale de a analiza instinctul, reducându-l la procese neurofiziologice elementare. Or, considerau ei, instinctul nu poate fi decât constatat, nu şi explicat. Răspunzând acestor critici, în articolul "Psihologia inductivă şi psihologia teleologică" (1942), Lorenz şi-a exprimat dezacordul faţă de poziţia agnostică a finaliştilor, care blochează procesul cunoaşterii, fetişizând conceptul de instinct, şi a subliniat importanţa cercetării factorilor cauzali filogenetici pentru studiul obiectiv al comportamentului animal şi uman.

După sfârşitul celui de-al doilea război mondial, când lucrările lui Lorenz, traduse în engleză, au devenit cunoscute în SUA, au stârnit aici un alt val de critici acerbe, dar de data aceasta de sens opus. Psihologii nord-americani behaviorişti, care reduceau întregul comportament la procese de învăţare prin condiţionare operantă, i-au reproşat lui Lorenz absolutizarea sau exagerarea rolului factorilor înnăscuţi în determinarea comportamentului. Lorenz a examinat calm şi lucid aceste critici, fiind incitat în mod deosebit de articolul zoologului Daniel S. Lehrman, intitulat "O critică a teoriei lui Konrad Lorenz privind comportamentul instinctiv" (1953), în care autorul exprima opinia, oarecum behavioristă, că toate comportamentele, cărora etologul austriac le atribuia o programare genetică, ar putea fi la fel de bine rezultatul învăţării. Răspunsul lui Lorenz s-a concretizat, după aproape zece ani de reflecţii profunde, în studiul "Evoluţia şi modificarea comportamentului" (1965), scris în engleză şi apărut, desigur nu întâmplător, într-o editură americană. Recunoscând că etologia, în etapa sa iniţială, a supraestimat sau, uneori, a absolutizat cauzalitatea înnăscută a comportamentului, Lorenz procedează la o reconstrucţie teoretică a modelelor explicative etologice în perspectiva teoriei informaţiei.

Înainte de a ne grăbi să eliminăm din ştiinţa comportamentului conceptele de "înnăscut" şi "dobândit", ca fiind depăşite şi ineficiente, ar trebui - crede Lorenz - să examinăm dacă ele nu corespund unor fenomene obiective. Evident, atrage el atenţia, "ceea ce se produce în genom, ceea ce moşteneşte individul nu este în nici un chip un «caracter» (...), ci o alegere limitată a formelor posibile în care se poate traduce filogenetic o imprimare genetică dată". De aceea "din principiu, termenul de «înnăscut» nu trebuie să fie niciodată aplicat nici organelor, nici tipurilor de comportament, chiar dacă ele posedă o capacitate de modificare neglijabilă". Aceasta nu înseamnă însă că "înnăscutul" şi "dobânditul" nu pot fi definite decât prin opoziţie unul faţă de celălalt, cum susţin behavioriştii. Cheia problemei - consideră Lorenz - constă în faptul că, spre deosebire de ceea ce se petrece în laboratoarele behavioriştilor, în natură orice proces de învăţare, de la cel mai simplu până la cel mai complex, are o finalitate adaptativă şi tocmai acest fenomen trebuie explicat.

Adaptarea, apreciază Lorenz, este procesul care modelează organismul în aşa fel încât să coincidă cu mediul său şi să supravieţuiască. De fiecare dată când un organism se modelează conform mediului, procesul respectiv seamănă cu ceea ce se petrece atunci când în structura organică se formează o imagine a acestui mediu, astfel încât, în ambele cazuri, putem afirma că organismul a achiziţionat o informaţie privind mediul său de viaţă. Or, achiziţia informaţiei adaptative se face, după Lorenz, numai pe două căi.

Prima este *calea filogenetică*, reprezentată de interacţiunea dintre organism şi mediu în decursul istoriei speciei. Sistemul biologic implicat în acest proces este specia, care, prin mutaţie şi selecţie naturală, produce adaptarea ce permite supravieţuirea. Perioadele în care se petrec asemenea fenomene sunt de ordinul celor geologice. Stocarea informaţiei adaptative se face în genom. Toate structurile şi funcţiile complexe ale cromozomilor, inclusiv mutaţia şi reproducerea sexuată, reprezintă mecanisme de achiziţionare şi stocare a informaţiilor referitoare la mediu. Acestea sunt memorizate de gene, pe care unii le-au şi denumit "o sursă de informaţii codificate".

Cea de-a doua este *calea ontogenetică*, reprezentată de interacţiunea dintre organism şi mediu în cursul vieţii individului. Sistemul biologic implicat este deci organismul individual, iar perioada desfăşurării procesului de achiziţie informaţională este echivalentă cu existenţa individului. Forma pe care o îmbracă informaţia ontogenetică este stimularea. Ori de câte ori organismul recepţionează un stimul, el primeşte informaţii despre mediul său. Stimulările externe pot furniza informaţii instantanee despre momentul şi locul în care anumite comportamente vor fi declanşate şi orientate. Ele nu modifică răspunsul comportamental ca atare, ci doar îl adaptează la exigenţele spaţio-temporale ale mediului, fiind echivalente, după Lorenz, cu ceea ce Pavlov înţelegea prin reflexe necondiţionate, dar pe care el le va denumi *mecanisme de exploatare a informaţiei pe termen scurt*. Deşi reprezintă condiţia *sine qua non* a tuturor proceselor de învăţare, aceste mecanisme nu se identifică cu ele, deoarece nu implică stocarea informaţiei.

Modificarea adaptativă a comportamentului în cursul ontogenezei se realizează, de asemenea, prin achiziţia de informaţie sub forma unor procese variate de învăţare, care presupun stocarea informaţiei în anumite structuri nervoase centrale. Etologia nu reduce învăţarea exclusiv la procese de condiţionare clasică (tip S) sau operantă (tip R), ci ia în considerare o gamă largă de forme naturale de învăţare, pe care le grupează în învăţare neasociativă şi învăţare asociativă, aceasta din urmă putând, la rândul lor, să se producă fără sau cu retroacţiunea rezultatului la care conduce comportamentul modificat prin învăţare.

Toate formele de învăţare se bazează însă pe un mecanism filogenetic, altfel zis înnăscut, singurul care poate explica finalismul lor adaptativ. "Această noţiune a mecanismului înnăscut de învăţare - precizează Lorenz - rezolvă toate problemele învăţării; pentru ca învăţarea să ame-

# Totul despre fişierele BATCH (1)

**De mai bine de un deceniu, fişierele batch s-au dovedit a fi indispensabile celor ce lucrează pe calculatoare compatibile IBM-PC, sub sistemul de operare MS-DOS.**

**Deşi comenzile folosite în scrierea unor fişiere batch sunt uşor de înţeles, mulţi utilizatori nu le exploatează încă la întreaga lor capacitate. În cele ce urmează vom încerca o scurtă descriere a acestora şi o prezentare a unor aplicaţii utile, foarte uşor de realizat.**

## Ce este un fişier batch?

După cum se ştie, în timpul lucrului sub MS-DOS ne întâlnim deseori cu situaţia de a tasta în mod repetat o succesiune de comenzi. Cele mai simple exemple sunt acelea de a schimba driverul curent, directorul curent sau de a lansa în execuţie un program. Sistemul de operare MS-DOS permite "stocarea" acestor comenzi în aşa-numitele fişiere batch, cu ajutorul cărora, atunci când sunt apelate, se realizează toată succesiunea de comenzi conţinută în fişier.

Această facilitate are două avantaje. Pe de o parte, mărirea vitezei de lucru, dat fiind faptul că utilizatorul nu trebuie să-şi reamintească succesiunea comenzilor şi nici să caute în manual parametrii necesari, iar pe de altă parte, marea flexibilitate a fişierelor batch, acestea fiind proiectate să realizeze sarcini specifice, personale, în funcţie de domeniul de interes al utilizatorului.

Pe scurt, fişierele batch îndeplinesc rolul fişierelor de comenzi indirecte din RSX-11M

## Sumarul comenzilor batch

Toate comenzile MS-DOS sau MS-DOS Shell pot fi folosite în interiorul fişierelor batch. Pe lângă acestea mai există alte opt comenzi specifice, a căror scurtă descriere o prezentăm în continuare.

| Numele comenzii | Efect |
|---|---|
| **1. call** | apelează un al doilea fişier batch, îl execută şi se întoarce în fişierul apelant. |
| **2. echo** | afişează pe ecran mesaje sau suprimă afişarea acestora |
| **3. for** | realizează o comandă pentru un grup de fişiere sau directoare |
| **4. goto** | salt la o altă comandă din interiorul fişierului batch |
| **5. if** | realizează o comandă bazată pe îndeplinirea unei condiţii logice |
| **6. pause** | opreşte temporar execuţia fişierului batch; acesta va fi activat la apăsarea unei taste |
| **7. rem** | împiedică execuţia unei linii din programul batch, permiţând astfel studierea efectului fiecărei comenzi în parte |
| **8. shift** | schimbă poziţia parametrilor înlocuibili |

Asupra acestor comenzi vom reveni mai târziu, cu exemple şi explicaţii.

## Crearea unui fişier batch

Fişierele batch se pot crea folosind orice editor de text sub MS-DOS sau comanda COPY. Dacă se foloseşte un editor de text, trebuie avut în vedere faptul că fişierul batch este un fişier text neformatat, astfel încât, după editare, acesta trebuie salvat neapărat în format ASCII.

Dacă se creează un fişier batch de lungime mică, este mai uşor să folosim comanda COPY. Acest lucru se poate realiza astfel: să presupunem, de exemplu, că vrem să creăm un fişier batch pentru formatarea unei dischete de 360 K în "high-density". Să presupunem că numele pe care vrem să i-l dăm este MYFMT.BAT. (Este cunoscut că extensia tuturor fişierelor batch este .BAT şi, de asemenea, faptul că nu se recomandă ca numele acestora să se suprapună peste numele unor comenzi DOS, pentru a se evita astfel încurcăturile datorate sistemului de operare, care permite executarea cu prioritate a fişierelor cu extensie .COM şi .EXE şi abia după aceea a fişierelor .BAT.)

Pentru a crea programul (fişierul) cu numele MYFMT se foloseşte comanda:

COPY CON C:/ MYFMT.BAT

MS-DOS-ul va muta apoi cursorul pe următoarea linie. O dată ajunşi în acest punct, ştim cu certitudine că fişierul este creat, dar e gol. Pentru a adăuga comenzi se tastează:

format a: /f:360

Cu această linie, fişierul nostru s-a încheiat. Se tastează deci CTRL+Z şi apoi ENTER, ceea ce permite întoarcerea la prompterul DOS.

Dacă fişierul batch are mai multe linii, este de dorit folosirea unui editor de text, în condiţiile arătate. De obicei, cel mai folosit pentru astfel de operaţii este editorul MS-DOS, numit EDIT, a cărui opţiune SAVE (sau SAVE AS...) face automat salvarea în format ASCII.

***ADRIANA POPESCU***



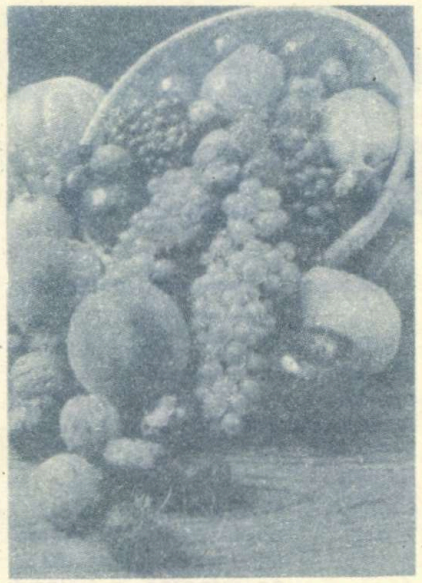
lioreze posibilităţile de supravieţuire a speciei, este necesar ca mecanismele de învăţare să dispună de o informaţie despre ce trebuie şi ce nu trebuie învăţat." De aceea, pot exista comportamente care, sub aspect senzorial şi motor, au în întregime o determinare filogenetică, deci înnăscută, dar nu există nici o formă de învăţare care să fie altceva decât modificarea adaptativă a unui mecanism comportamental de origine filogenetică.

Această nouă abordare, informaţională şi evoluţionistă, a dihotomiei *înnăscut-dobândit* va fi ulterior continuată şi dezvoltată de Ernst Mayr, sub forma conceptului de *program genetic comportamental.*

***Dr. MIHAIL COCIU***

# LEGUMELE, FRUCTELE ŞI SEMINŢELE (2)

*Diareele* şi *enterocolitele* sunt afecţiuni inflamatorii ale intestinului subţire şi gros. Ele pot fi acute sau cronice, caracterizate prin scaune diareice, însoţite de multe ori de febră şi vărsături, stare de deshidratare şi scădere în greutate, în special în enterocolitele cronice. Cauzele acestor boli sunt multiple: infecţii microbiene sau produse de diferite ciuperci patogene sau de paraziţi. Perturbarea florei intestinale saprofite, adică a celei inofensive şi foarte utile pentru organism, prin utilizarea antibioticelor, duce, cu timpul, la selectarea şi înmulţirea unor germeni infecţioşi microbieni, în special stafilococi şi ciuperci, cu apariţia enterocolitelor, de multe ori grave, cărora terapeutica uzuală nu le poate face faţă. Există, ce-i drept mai rar, enterocolite determinate de unii factori alergeni din alimentaţie, ce apar ca simptome în cadrul bolilor alergice generale.



În cazul în care procesele patologice afectează numai intestinul subţire, este vorba de enterite, iar dacă afectează intestinul gros, termenul adecvat ce defineşte boala este colita. De cele mai multe ori însă, ele apar atât la nivelul intestinului subţire, cât şi a celui gros, de unde şi denumirea de *enterocolite*. Simptomele sunt caracteristice: scaune diareice apoase (în cazul celor de fermentaţie), mucoase, muco-grunjoase, muco-purulente sau muco-sangvinolente (în cazul celor de putrefacţie).

Tratamentul în enterocolitele acute este, în aceeaşi măsură, medicamentos (antibiotice, chimioterapice, antispastice, antidiareice), dar şi igieno-dietetic.

Deoarece regimul dietetic cu legume, fructe şi seminţe influenţează favorabil vindecarea acestor boli, vom insista în cele ce urmează asupra acestui aspect de terapie naturală.

În faza acută se recomandă bolnavului repaus la pat, comprese calde pe abdomen, post alimentar total în primele 24 de ore de la declanşarea bolii. În această perioadă bolnavul va consuma numai apă fiartă şi răcită sau ceaiuri de plante medicinale sub formă de infuzie sau decoct. Abia în ziua a doua i se pot da bolnavului supe de legume, orez fiert în apă, griş moale cu puţină sare. În zilele următoare, în funcţie de evoluţia bolii, regimul va putea fi îmbogăţit treptat cu brânză de vaci, iaurt, carne slabă rasol, mere coapte sau cartofi copţi în coajă. Timp de o săptămână, se vor evita legumele crude, fructele şi laptele dulce.

În enterita cronică, care de fapt este o gastroenterocolită, regimul alimentar indicat de medic trebuie respectat cel puţin un an. De multe ori survine alternanţa între diaree şi constipaţie. În aceste cazuri este necesar examenul coprologic, prin care se poate depista agentul infecţios responsabil de îmbolnăvire.

Este importantă stabilirea tipului de enterită, adică de fermentaţie sau putrefacţie. În funcţie de tipul de diaree se va prescrie atât tratamentul medicamentos, cât şi regimul alimentar pe care bolnavul trebuie să-l urmeze. În cazul în care predomină scaunele de fermentaţie, sunt contraindicate legumele, fructele şi dulciurile de orice fel, chiar şi sub formă de compoturi. Se recomandă protidele de origine animală, carnea slabă fiartă sau la grătar, brânzeturile nefermentate, peştele alb rasol, supele groase, fulgii de ovăz, pâinea prăjită.

Dacă predomină scaunele de putrefacţie, foetide, regimul alimentar este invers celui prezentat mai înainte. Se vor exclude din alimentaţie protidele de orice fel (carnea, laptele, ouăle, peştele), fiind permise fructele, legumele şi dulciurile. Şi în acest caz se recomandă, în primele 24 ore de la apariţia simptomelor, postul şi hidratarea cu ceaiuri de plante, îndulcite după gust. După două zile regimul alimentar poate fi completat cu iaurt, paste făinoase, supe groase, pâine neagră sau graham, biscuiţi, cartofi fierţi sau copţi în coajă, fructe şi salate. Abia după o săptămână se va introduce în alimentaţie puţină carne slabă, ouă, peşte, lapte. Dintre legumele, fructele şi seminţele recomandate în diaree şi în cele două tipuri de enterocolite le vom menţiona, în continuare, pe cele mai importante.

*Usturoiul* şi *ceapa*, datorită acţiunii antibacteriene remarcabile, se recomandă în toate formele de diaree. Pentru a le diminua efectele iritante asupra mucoaselor gastrointestinale se folosesc sub formă de „cremă", preparată prin strivirea bulbilor într-o piuă de lemn, cu puţină sare; se adaugă treptat puţin untdelemn şi puţină apă, frecînd continuu până se obţine o emulsie. Sunt contraindicate în gastrite hiperacide şi în ulcer gastric.

*Hreanul* se situează pe locul doi în ceea ce priveşte proprietăţile bacteriostatice. Se consumă ca atare, ras, amestecat cu puţină sare, oţet, puţin untdelemn şi muştar. Se recomandă în toate formele de enterocolite, mai puţin la cei care suferă de hiperaciditate, ulcer gastric sau inflamaţii ale tractului gastrointestinal. De menţionat este faptul că hreanul are un spectru antibacterian deosebit atât pentru microbii gram pozitivi, cât şi negativi, inclusiv pentru bacilul Koch.

*Guliile* sunt consumate ca atare sau sub formă de decoct, preparat din cca 200 g gulii rase la 1 l de apă; se fierb timp de 15-20 minute, se strecoară şi se pasează pulpa rezultată; se beau 2-3 căni pe zi.

*Morcovul* este foarte util, în special în diareele sugarilor. Supa pentru aceştia se prepară din 1/2 kg morcovi raşi şi fierţi o jumătate de oră (sau 15 minute în oala sub presiune), se pasează şi se completează până la 1 l cu apă fiartă. Se administrează nounăscuţilor şi sugarilor cu biberonul, înlocuindu-se treptat cu lapte.

*Urzica* poate fi consumată ca atare, după opărire, în preparate culinare uşoare (fără rântaş, cu sos alb preparat la 40-50°C cu puţină făină şi untdelemn), fie sub formă de infuzie (2-3 linguri frunze uscate la o cană cu apă); se beau 2-3 căni pe zi.

*Varza* se foloseşte numai proaspătă, varza acră fiind laxativă. Se consumă ca atare, tăiată fin sau rasă, sub formă de salată, sau în preparate culinare. Raţia zilnică este de 300-400 g. Varza albă poate fi utilizată ca antidiareic fiartă timp îndelungat sau în vase speciale, în abur.

# SECRETUL... „ENIGMEI" 2

## Din istoria maşinilor de cifrat

Apariţia primelor telegrame cifrate mecanic datează din anul 1926, ele fiind semnalate în traficul radio al marinei militare germane. Acestea erau lucrate cu „Enigma model marină" cu o claviatură formată din 29 clape (cuprindea în plus ä, ö, ü), cu o construcţie masivă şi greu de manevrat. Începând din luna iulie 1928, sistemul a fost extins şi în armata terestră, ce folosea „Enigma-G" (livrată mai târziu şi comerţului) cu uşoare modificări faţă de modelul folosit în marină. În 1930, „Enigma-G" modificată, înzestrată cu instalaţii electrice rudimentare, cu tabele de chei lunare, a primit denumirea de „Enigma-I". Dar şi această variantă era destul de incomodă, deoarece pentru punerea ei în funcţiune era neapărat necesară prezenţa a doi operatori - unul care să acţioneze clapele claviaturii, iar celălalt să înregistreze rezultatele cifrării sau descifrării, ce apăreau pe un tablou luminos aşezat pe capacul opus al cutiei de protecţie a aparatului.

Paralel, a fost pusă în funcţiune, mai întâi pe lângă eşaloanele superioare ale armatei, o altă variantă, îmbunătăţită, cunoscută sub numele de „Enigma-II". În mare, sistemul era compus dintr-o maşină de cifrat „Enigma-I", prevăzută şi cu un dispozitiv de corectare a erorilor, cuplată la o maşină electrică de scris. Rezultatele operaţiilor de cifrare sau descifrare se înregistrau direct pe o bandă de hârtie, de unde şi posibilitatea de a se folosi un singur operator. Această variantă, montată pe autocamionete speciale, a fost utilizată, în mod experimental, în vara anului 1933, în timpul unor manevre efectuate de trupele germane la frontiera poloneză. Chiar în timpul acestor operaţii, serviciul de spionaj al armatei germane a intrat în posesia unor informaţii, potrivit cărora numeroase mesaje cifrate cu „Enigma-II" au fost deja decriptate de grupa mobilă poloneză de interceptare. Sustragerea cheii sau iscusinţa nemaipomenită a criptanaliştilor polonezi? Poate că şi una şi alta! Vom vedea mai încolo. Orice istorie, mai cu seamă cea a criptologiei, este plină de... enigme.

În toamna lui 1937, Hitler şi-a informat statul major că intenţionează să pătrundă în Austria şi s-o anexeze, iar Ernst Wilhelm Bohle, prieten apropiat al lui Rudolf Hess, născut în Anglia, şeful Auslands Organisation (AO), ce luase locul „Asociaţiei teutonilor din străinătate", a fost numit ajutorul lui Ribbentrop, la externe. Lui Bohle i-a fost încredinţată organizarea „spionajului total". El făcea declaraţii limpezi care nu lăsau nici un dubiu asupra rosturilor organizaţiei sale şi sarcinilor membrilor săi: „Noi recunoaştem că orice german poate să facă spionaj în folosul nostru... Peste tot se poate face spionaj... în întreaga lume, în fiecare ţară, în fiecare oraş, în fiecare sat, pe fiecare stradă şi în fiecare casă... Nimic nu trebuie să rămână secret în faţa noastră...".

Un asemenea gigantic aparat de spionaj cerea o reţea ramificată de transmisiuni, înzestrată cu aparate de cifrare de mare randament, capabile să asigure securitatea secretelor la care hitleriştii ţineau atât de mult. Şi aceasta n-o putea face decât „Enigma". Iată de ce, după un lung proces de perfecţionare, la începutul lunii ianuarie 1937, o reîntâlnim, într-o formă redusă ca dimensiuni, cu o parte electrică complicată, sub denumirea de „Enigma tip Wehrmacht", folosirea ei generalizându-se în toate compartimentele armatei celui de-al treilea Reich, în afară de marină, care folosea, în continuare, o variantă mai veche, dar cu un sistem de chei complicat, ce se schimba săptămânal.

La 1 septembrie 1939, când armata hitleristă a cotropit Polonia, aproape întreaga corespondenţă secretă germană (militară şi paramilitară) era cifrată cu „Enigma tip Wehrmacht". Chiar şi turiştii foloseau asemenea instrumente. Începând din 1937, mii de turişti germani au început să inunde toate ţările vecine cu Germania, cercetând fiecare localitate din punct de vedere al spionajului.

***NĂSTASE TIHU***

---

*Afinele* pot fi considerate ca adevărate medicamente prin acţiunea conjugată a taninurilor pe care le conţin cu antocianii şi substanţele antibiotice, care inhibă dezvoltarea colibacililor. Au o eficienţă deosebită în diareele de fermentaţie, dar şi în enterocolitele de putrefacţie. În timpul sezonului se preferă o cură de afine proaspete (200-300 g), iar în sezonul rece 100 g afine uscate pe zi. Se poate prepara şi un decoct dintr-o lingură afine uscate la o cană cu apă sau macerat la rece timp de 8 ore cu aceeaşi cantitate; se beau 2 căni pe zi. Se mai poate obţine afinată, fie prin fermentaţie (cidru), fie cu alcool prin macerare timp de cel puţin 12 zile. Concentraţia alcoolică nu trebuie să depăşească 30°. Este recomandată în cantităţi moderate (maximum 100 ml pe zi) numai adulţilor, dacă nu suferă de alte afecţiuni la care alcoolul este interzis.

*Castanele* comestibile, datorită conţinutului ridicat în taninuri, se recomandă în diareele benigne şi în dizenterie. Se administrează fie sub formă de piure de castane, fie sub formă de decoct, preparat din 15-20 castane zdrobite la un litru apă; se beau 3-4 căni pe zi.

*Gutuile* se recomandă atât în diareele copiilor, cât şi ale vârstnicilor, deoarece acţiunea astringentă a taninurilor este atenuată de cea emolientă a mucilagiilor pe care le conţin în special seminţele. Se prepară fie sub formă de decoct obţinut dintr-o gutuie rasă la 500 ml apă, timp de 15 minute, care se bea în cursul unei zile, fie ca atare: două gutui rase, fără zahăr, ce se consumă în timpul zilei.

*Merele* se recomandă îndeosebi în diareele copiilor: 1/2-1kg mere rase pe zi, repartizate la 5 mese. Din mere se poate prepara şi un sirop (recomandat în enterocolitele de putrefacţie) din sucul obţinut prin stoarcerea la mixer a unui kilogram de mere, la care se adaugă 1/2 kg zahăr. Se fierbe până la consistenţa siropoasă, timp de maximum 1/2 oră. Din siropul rezultat se iau 4-5 linguri pe zi.

*Nucile* sunt indicate în toate formele de diaree. Pericarpul lor, fiind bogat în tanin, atenuează atât procesele de fermentaţie, cât şi pe cele de putrefacţie. Se prepară o infuzie dintr-o lingură pericarp de nuci la o cană cu apă; se beau 2-3 căni pe zi.

*Porumbele* sunt foarte utile în toate diareele pe care medicamentele uzuale le pot agrava. Ele se pot consuma sub formă de compot, gem, sirop sau pastă după prelucrarea din fructele recoltate după prima brumă. Din fructele uscate se prepară un decoct folosind o lingură fructe la o cană cu apă; se recomandă 2-3 căni pe zi.

***Dr. OVIDIU BOJOR***

# Vă cunoaşteţi cu adevărat partenerul?

Oare ştiţi într-adevăr totul despre cel alături de care trăiţi? Veţi afla, poate, cu ajutorul testului pe care vi-l propunem.

## 1. Aveți o discuție mai animată sau vă certați:

☐ a. Ştiţi întotdeauna să vă împăcaţi imediat.
☐ b. Ezitaţi în legătură cu atitudinea pe care să o adoptaţi.
☐ c. Nu vă certaţi niciodată.

## 2. Ce anume știți despre munca lui?

☐ a. Nu înţelegeţi exact ce face.
☐ b. O cunoaşteţi în cele mai mici detalii.
☐ c. Ştiţi ce face la serviciu, dar cu aproximaţie.

## 3. Puteți prevedea reacția sa în legătură cu un anumit subiect?

☐ a. Nu, răspunsurile sale vă surprind.
☐ b. Da, chiar dacă vă uimeşte uneori.
☐ c. Da, ştiţi exact ce anume va spune.

## 4. O prietenă vă recomandă un film care i-a plăcut mult. Știți de la început dacă îi va place și partenerului dv.?

☐ a. Nu, nu ştiţi nici măcar dacă o să vă placă dv.
☐ b. Da, căci îi cunoaşteţi perfect gusturile "cinematografice".
☐ c. Ghiciţi, fără a fi foarte sigură.

## 5. Partenerul dv. este îngrijorat.

☐ a. Vă este suficientă o singură privire pentru a înţelege acest lucru.
☐ b. Ştie să se prefacă.
☐ c. Aveţi impresia că are ceva cu dv.

## 6. Estimați că reflecțiile sale ar fi adesea:

☐ a. Impenetrabile.
☐ b. Limpezi ca apa unui izvor.
☐ c. Ascunse.

## 7. Îi cumpărați o cravată. Cum procedați?

☐ a. O alegeţi după gustul dv.
☐ b. Cereţi sfatul cuiva.
☐ c. O alegeţi după gustul lui.

## 8. Trecutul lui sentimental este:

☐ a. O carte pe care o cunoaşteţi pe dinafară.
☐ b. Un puzzle căruia îi lipsesc anumite piese.
☐ c. Învăluit în mister.

## 9. Imaginați-vă că îl înșelați. Puteți ghici prima sa reacție?

☐ a. Nu, va fi imprevizibilă.
☐ b. Da, ştiţi perfect de bine ce este în stare să facă.
☐ c. Poate, fără a fi sigură.

## 10. Îi cunoașteți gusturile culinare?

☐ a. Uneori vă înşelaţi.
☐ b. Nu greşiţi niciodată.
☐ c. Le cunoaşteţi destul de puţin.

## 11. Nu vă înșelați niciodată în legătură cu:

☐ a. Marca aperitivului său preferat.
☐ b. Numărul de pantofi pe care-i are.
☐ c. Convingerile sale religioase.

## 12. Îi cunoașteți preferințele în materie de femei?

☐ a. Da, ştiţi cum ar trebui să arate pentru el portretul femeii ideale.
☐ b. Da, dar reflecţiile sale vă uimesc.
☐ c. Nu, nu le-aţi înţeles încă.

## 13. Care ar fi "greșeala" pe care ați putea să o comiteți cu ușurință?

☐ a. Să vă machiaţi sau să vă îmbrăcaţi pentru a-i place şi să descoperiţi ulterior că el nu apreciază noul dv. "look".
☐ b. Să alegeţi momentul cel mai puţin oportun pentru a-i cere să se poarte tandru cu dv.
☐ c. Îi povestiţi ceva caraghios şi vă daţi seama că nu se distrează.

## 14. Ați putea enumera cu exactitate:

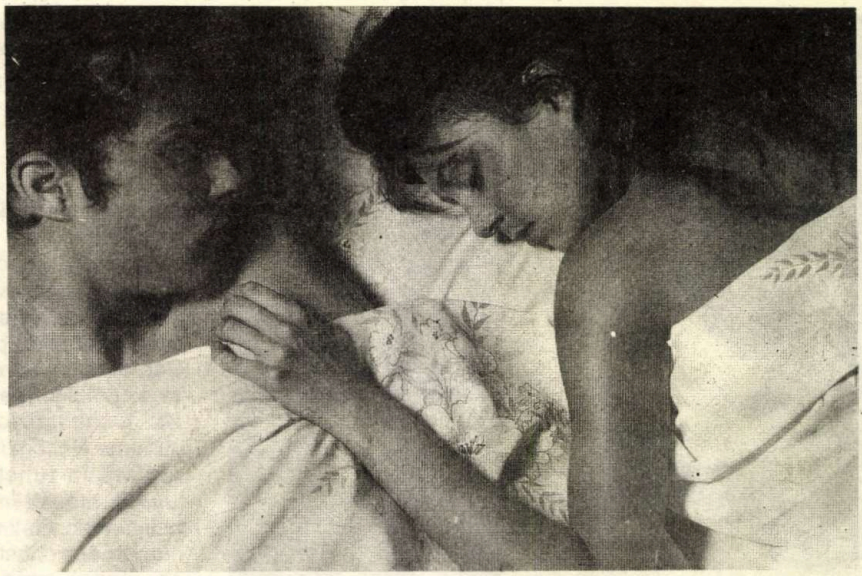
☐ a. Aspectele caracterului dv. pe care le apreciază.
☐ b. Veşmintele pe care preferă să le purtaţi.
☐ c. Detaliile fizice care îl atrag la dv.

## 15. Ieșiți cu prietenii și faceți o nouă cunoștință; știți de la început dacă partenerul dv. o va găsi simpatică?

☐ a. De obicei da.
☐ b. Nu întotdeauna.
☐ c. Nu, este imprevizibil.

| Nr. | a | b | c |
|---|---|---|---|
| 1 | 5 | 1 | 3 |
| 2 | 0 | 5 | 2 |
| 3 | 1 | 3 | 5 |
| 4 | 1 | 5 | 3 |
| 5 | 5 | 2 | 1 |
| 6 | 1 | 5 | 2 |
| 7 | 1 | 5 | 3 |
| 8 | 5 | 3 | 0 |
| 9 | 2 | 5 | 1 |
| 10 | 3 | 0 | 5 |
| 11 | 1 | 3 | 5 |
| 12 | 5 | 2 | 0 |
| 13 | 4 | 1 | 2 |
| 14 | 5 | 3 | 2 |
| 15 | 5 | 2 | 0 |

*Traducere şi adaptare:*
*LIA DECEI*



# DESPRE ORGASM

De multe ori în cadrul unui cuplu apare şi se amplifică, până la a deveni o adevărată problemă, absenţa plăcerii femeii în timpul contactului sexual sau, altfel spus, a orgasmului. Prin mass-media este vehiculat modelul femeii hiperorgasmice, care prezintă orgasme zguduitoare paroxistice. În acest fel se ajunge la interpretarea sexualităţii printr-o prismă mecanicistă, îndepărtându-ne de realitatea fiziologică. O simplă stare de bine după un contact sexual nu reprezintă altceva decât o plăcere orgasmică.

O concepţie greşită, foarte răspândită, se referă la faptul că atunci când doi oameni se iubesc, există în mod obligatoriu şi plăcere reciprocă în timpul actului sexual. Mai mult, atunci când unul dintre parteneri nu are această plăcere, el poate fi acuzat de lipsa iubirii. De multe ori, persoana în cauză consideră că "ceva nu este în regulă" şi ascunde lipsa plăcerii, eliminând astfel tocmai posibilitatea cea mai bună de rezolvare.

În cadrul unei relaţii trebuie să ţinem cont de faptul că avem de-a face cu două personalităţi distincte, atât din punct de vedere fizic, cât şi psihic. Pentru ca totul să decurgă bine, este necesară armonizarea acestor diferenţe, lucru ce se poate realiza numai prin comunicare, ce presupune o bună cunoaştere de sine şi înţelegerea propriilor sentimente şi apoi explicarea lor, chiar dacă par dificil de exprimat. Atunci când comunicarea dintre doi oameni este redusă, multe lucruri vor rămâne nespuse. Dacă acestea sunt importante, ele vor deveni secrete, iar în timp pot forma o barieră, având de fapt semnificaţia unei lipse de încredere în acea legătură.

O altă falsă concepţie este că o femeie "cumsecade" nu trebuie să vorbească despre sexualitate şi despre ceea ce-i place, deoarece bărbatul ştie - şi fără să i se spună - ceea ce-i place unei femei. Se crede că un orgasm este ceva care se poate obţine aşa, pur şi simplu, în mod "natural". Reamintim faptul că naturalul se poate referi la reproducere. Dar sexualitatea la om nu înseamnă numai aceasta.

Poziţia clasică din timpul contactului sexual poate fi nemulţumitoare pentru unele femei. Prin poziţie clasică se înţelege poziţia în care bărbatul este deasupra, situaţie ce face ca mobilitatea femeii să fie destul de redusă. Această lipsă de mobilitate nu-i permite să descopere singură atât ritmul care i-ar place, cât şi gradul de stimulare clitoridiană.

Studiile efectuate în alte ţări demonstrează faptul că, deşi din punct de vedere tehnic, poziţia în care femeia se află deasupra este mai propice orgasmului, totuşi aceasta nu are o răspândire prea mare. Motivul? Concluzia unui studiu efectuat de britanicul Vennix (1989) arată că femeile nu o agreează, chiar dacă au mai uşor orgasm. O astfel de poziţie poate crea un sentiment de lipsă de securitate, datorată senzaţiei că femeia este privită ca un obiect şi nu ca un subiect sexual.

În Occident se consideră că femeile cu orientare feministă au mai puţine probleme din acest punct de vedere. O comunicare de bună calitate între parteneri permite însă depăşirea oricărei bariere şi realizarea doritei armonii sexuale.

Aşteptăm întrebările dumneavoastră la CP 47, OP 34, pentru a putea trece de la lucruri generale la situaţii particulare.

***Societatea de Educaţie Contraceptivă şi Sexuală - SECS***

**Interpretarea rezultatelor**

**60 de puncte şi mai mult.** Partenerul dv. este ca o carte pe care o ştiţi pe dinafară. Nu vă poate surprinde nimic în legătură cu el; îi ghiciţi reacţiile. Faptul că nu mai aveţi nimic de descoperit în legătură cu fiinţa iubită înlătură însă plăcerea subtilă a incertitudinii. De aceea este periculos să credeţi că ştiţi totul despre partenerul dv. De altfel, puteţi fi sigură?

**45 – 59 de puncte.** Vă cunoaşteţi bine partenerul, ca şi cum ar fi transparent pentru dv. Dar există încă unele mistere; puţin neprevăzut nu strică niciodată, dimpotrivă, reprezintă ingredientul necesar pentru păstrarea nealterată a interesului pe care i-l purtaţi. Într-adevăr, persoanele care nu mai au nimic de ascuns, fiind considerate "cucerite", au mai puţină valoare, lucru adevărat mai ales pentru cuplurile mai vechi.

**25 – 44 de puncte.** Vă aflaţi de puţin timp împreună sau partenerul dv. este într-adevăr o persoană ce ştie a-şi păstra misterul. Trăiţi alături de un "necunoscut familiar". Nu-i nimic dacă îl cunoaşteţi de puţină vreme, dar dacă îl ştiţi de mai mult timp, a sosit momentul să vă întrebaţi de ce aveţi aşa de multe lacune şi îndoieli în legătură cu comportamentul său. Nu cumva dragostea dv. este cam superficială?

**Mai puţin de 25 de puncte.** Îi cunoaşteţi măcar numele şi prenumele? Pentru dv., partenerul este un necunoscut. Dacă l-aţi cunoscut nu de mult, răspunsurile pe care le-aţi dat se justifică; îl veţi cunoaşte cu timpul. Dacă nu, ceva nu este în regulă între voi: se prea poate ca el să fie rezervat, dar nici dv. nu lăsaţi impresia că aţi fi dispusă să rezolvaţi semnele de întrebare din viaţa dv. Partenerul dv. este mai rău ca "domnul X". Cum reuşiţi să iubiţi o fantomă?

*"Se alintă. Se-ntinde pe manuscris. Cu sălbăticie*
*se tăvăleşte - şi indecent! - prin poezie,*
*Îşi linge labele omeneşte. Vrea să se spele*
*de-o funingine de iad - sau de zgură de stele..."*
**Lucian Blaga**

# SCHIŢĂ DE PORTRET

## Al şaselea simţ

Pisica trăieşte într-un univers de o extraordinară bogăţie, simţind mult mai intens ca noi, oamenii, tot ce o înconjoară. Am menţionat deja ochii de linx, mustăţile-radar ori auzul cu totul ieşit din comun. Se vorbeşte mai puţin de "nasul" felin; dar, deşi toată lumea recunoaşte superioritatea "celui mai bun prieten al omului" în acest domeniu, se pare că pisica nu este cu nimic mai prejos. Specialiştii apreciază că micul animal dispune chiar de un fel de "bancă de mirosuri", numită organul lui Jacobson. Parfumul anumitor plante, precum valeriana sau odoleanul, numit şi iarba-pisicii, o excită. Mimoza, menta, papirusul o atrag. Acelaşi nas sensibil îl conduce pe motan către pisica în călduri. Pisica miroase întotdeauna hrana înainte de a o consuma şi este hipersensibilă la gustul apei; ea poate distinge gusturile amar, sărat, acru, dar nu şi dulce.

*Felis catus* percepe şi multe alte lucruri care nouă, oamenilor, ne scapă. Cunoaşte dintr-o mie paşii stăpînului, presimte anumite primejdii - focul, de exemplu, graţie nasului -, se agită înaintea unui cutremur, fiind, se pare, avertizată de prezenţa undelor terestre prin intermediul captatorilor tactili plasaţi în perniţele lăbuţelor. Se crede chiar că pisica posedă un al şaselea simţ, un fel de orologiu intern - asemănător celui al porumbeilor voiajori -, care îi permite să parcurgă sute de kilometri pentru a-şi regăsi casa (cercetătorii ruşi au studiat acest fenomen, căruia nu i s-a găsit încă o explicaţie ştiinţifică).

## Toaleta pisicii

Această "activitate" ocupă o mare parte din timpul pisicii. Este vorba de un adevărat ritual; astfel, animalul se curăţă şi se deparazitează. Fiind foarte suplă, pisica reuşeşte să "spele", cu ajutorul limbii sale aspre, fiecare porţiune a corpului - capul este "tratat" în mod special. Pisica nu îşi face toaleta numai pentru că este obsedată de igienă. În vreme ce se linge, ea stimulează anumite glande care îi impermeabilizează blana; în acelaşi timp, absoarbe vitamina D, conţinută în sebum, şi se răcoreşte. Pisica se spală şi în situaţii de stres - specialiştii denumesc aceasta "toaletă de substituţie" (oamenii îşi aprind o ţigară sau îşi rod unghiile).

Deşi pisica este o maniacă a curăţeniei, ea nu face faţă în toate situaţiile şi are nevoie de ajutor. Pisicile cu părul lung (persana, birmaneza etc.) trebuie periate în mod regulat cu o perie deasă, altfel vor înghiţi părul mort, care va forma "dopuri" ce pot provoca vomismente (în cel mai fericit caz căci astfel pisica îl elimină) şi chiar ocluzii intestinale. Depunerile din colţul ochiului pot fi înlăturate cu o bucată de vată şi cu ceai de muşeţel, iar interiorul urechilor poate fi curăţat, cu mare grijă, cu ajutorul unui beţişor cu vată muiată în ulei, dar, atenţie!, nu pătrundeţi în conductul auditiv. Baza urechii trebuie masată, în felul acesta fiind înlăturate eventualele cruste, pe care pisica le va îndepărta prin scuturarea capului.

***LIA DECEI***

Aria vizuală a pisicii este mult mai întinsă ca a omului, vederea sa binoculară fiind superioară celei umane. Pisica evaluează cu precizie distanţa ce o separă de pradă, ale cărei mişcări le percepe de departe. Dar, din apropiere, discerne mai puţin bine ca noi formele şi detaliile.

Ochiul pisicii este o adevărată minune! Deschiderea pupilei poate fi reglată în funcţie de intensitatea luminii: redusă în timpul zilei, dilatată la întuneric. Retina este "echipată" cu numeroase "bastonaşe" (celule fotosensibile), care captează cea mai mică rază de lumină, şi cu o membrană specială (*tapetum lucidum*), care acţionează ca o oglindă ce măreşte luminozitatea – iată explicaţia ochilor strălucind în întuneric ce i-au adus multe necazuri micii "vrăjitoare".

Fiind receptivă la electricitatea statică, înaintea unei furtuni, fiecare fir de păr din blana pisicii e încărcat cu electricitate. Dar ea "ştie" să neutralizeze acest fenomen: îşi trece lăbuţele umede pe după urechi.

Mustăţile, receptoare ultrasensibile, o înştiinţează asupra oricărui obstacol şi astfel pisica poate circula fără probleme; de aici credinţa că "vede" în întuneric...

Se pare că, spre deosebire de căţel, pisica nu a fost dispusă să se "recalifice" şi nici să se "perfecţioneze" (ea se naşte cu "meseria" gata învăţată: chiar şi pisoiul ce nu a văzut niciodată în viaţă un şoarece "ştie" ce trebuie să facă în faţa inamicului nr. 1...). Există 400 de rase canine, dar numai 8 de feline, mai cunoscute fiind **persana** (adusă în Europa prin anul 1551, din Asia, ea a fost crescută şi "perfecţionată" în Marea Britanie), **siameza** (în Siam, pisica a ocupat o poziţie privilegiată la curtea regală şi scoaterea ei din ţară era interzisă; rezultatul: rasa a căpătat caractere speciale), **europeana** cu păr scurt (după toate probabilităţile, urmaşa pisicilor din vremea faraonilor), **abisiniana** sau **birmaneza**.

În Marea Britanie, unde, de altfel, pisicile au dus-o întotdeauna mai bine ca pe continent, a trăit, în anii cincizeci - şaizeci ai secolului nostru, un motan, Peter, ce îndeplinea funcţia de prim prinzător de şoareci în arhivele Ministerului de Interne, pentru care primea un salariu de 10 shilingi pe lună.

## Sfaturi pentru o piele frumoasă

*1. Nu vă spălaţi cu săpun pe faţă. Doar la nevoie, sub 25 de ani, folosiţi o soluţie dermatologică, dacă aveţi pielea grasă. Aplicaţi un lapte demachiant şi îndepărtaţi-l cu apă sau cu un tonic fără alcool.*
*2. În fiecare dimineaţă, masaţi-vă faţa cu o cremă grasă . Ştergeţi surplusul cu o batistă de hârtie, apoi, în loc de cremă de zi, aplicaţi un produs solar, chiar în plină iarnă.*
*3. După 35 de ani, puteţi să folosiţi o pomadă conţinând vitamina A acidă (acid retinoic), prescrisă de dermatolog.*
*4. După 40 de ani, întrebuinţaţi un unguent ce conţine hormoni, pregătindu-vă astfel pielea pentru menopauză. Este extrem de eficient.*
*5. La menopauză, discutaţi cu ginecologul dv. în legătură cu administrarea orală a unui estrogen natural. Acesta contribuie la păstrarea supleţei stratului cornos, prevenind, totodată, şi riscurile osteoporozei.*
*6. Limitaţi expunerile la soare. Dozele maxime sunt: 3 ore pe zi, 30 de zile pe an, cu condiţia să fiţi protejaţi de o bună cremă solară, aplicată cu 20 de minute înainte de şedinţa de bronzare.*
*7. Atenţie la alimentaţie! Ea trebuie să fie echilibrată şi să conţină cel puţin 3 g de ulei. Aşadar, puteţi să savuraţi în tihnă salata asezonată. Beţi 1,5 l de apă zilnic.*
*8. Reduceţi numărul de ţigări la 5 pe zi. La un pachet pe zi, pielea unei femei de 40 de ani prezintă aceleaşi simptome de îmbătrânire ca aceea a unei femei de 70 de ani, nefumătoare.*

# SECRETELE EPIDERMEI

***Creme, geluri, lapte demachiant... de zi, de noapte, pentru ochi, sâni, abdomen... Toate ne vin în ajutor, cu condiţia să le alegem pe cele potrivite.***

Există, actualmente, un număr impresionant de produse cosmetice, destinate să ne amelioreze starea epidermei şi să lupte împotriva primelor semne ale îmbătrânirii. Cum le alegem? În funcţie de tipul nostru de piele şi de nevoile sale. Conform opiniei dermatologilor, două dintre ele sunt însă real indispensabile pentru orice vârstă: demachiantul şi crema de zi.

**DEMACHIANTUL** elimină fardurile, ca şi toate impurităţile, permiţând ca epiderma să rămână curată şi sănătoasă. Gelurile sau produsele fără săpun, ce se îndepărtează cu ajutorul apei, sunt recomandabile doar tenurilor normale sau grase. Pentru cele uscate şi sensibile se adoptă un lapte demachiant sau o loţiune ultralinîştitoare.

**CREMA DE ZI** protejează pielea de efectele deshidratante ale climei, poluării şi ultravioletelor, graţie filtrelor sale specifice. O emulsie fluidă este suficientă pentru o epidermă tânără şi fără probleme. Nu acelaşi lucru se întâmplă în cazul pielii fragile şi uscate, situaţie în care sunt utile cremele bogate în elemente nutritive.

Alte cosmetice, deşi facultative, pot contribui la ameliorarea aspectului epidermei feţei şi a corpului. Aşadar...

**CREMA DE NOAPTE**, hrănitoare şi antiriduri, joacă un rol deosebit în "repararea" pielii în timpul nopţii. În afara cazului în care aceasta este foarte uscată, nu se recomandă înainte de 35 de ani. Într-adevăr, epiderma prezintă calitatea de a se autoregenera atunci când dormim. De aici şi importanţa unui somn bun noaptea!

**ÎNGRIJIREA CONTURULUI OCHILOR** constă în folosirea unei creme mai puţin grasă decât cea aplicată restului feţei. Se evită astfel inflamarea şi iritarea pleoapelor superioare şi inferioare. Aceste îngrijiri se practică, preventiv, de la 25 de ani, zona fiind foarte vulnerabilă.

**CURELE DE ÎNTINERIRE** sunt destul de costisitoare, în funcţie de concentraţia lor în principii active. Sub formă de gel sau ser, folosit 7-21 de zile, ele au o acţiune imediată de întindere a pielii şi un efect rehidratant important, ce permite atenuarea ridurilor.

**LAPTELE CORPORAL,** foarte hidratant, previne formarea rugozităţilor şi, mai ales, păstrează supleţea şi fermitatea epidermei. Ideal este să-l utilizăm în fiecare zi, după duş.

**GOMAJUL**, prin microbilele conţinute de produsul respectiv, contribuie la îndepărtarea celulelor moarte şi a excesului de sebum, acumulat în pori. Rezultatul este o piele mai fină şi mai luminoasă. Unii specialişti cred că accelerarea exfolierii naturale, provocată prin gomaj, ar avea, de asemenea, un efect stimulator privind producerea de celule noi. Se aplică o dată pe săptămână, indiferent de tipul de piele.

**MASCA** duce la o înfrumuseţare rapidă, dar pasageră a tenului... Ea trebuie însă completată şi cu alte îngrijiri. Pentru închiderea porilor se recomandă o formulă pe bază de argilă. Masca de cremă sau gel are, în schimb, o acţiune liniştitoare şi de netezire a epidermei.

***VOICHIŢA DOMĂNEANŢU***

# MIC GHID de achiziţie a unui copiator (2)

### 3. PREŢUL PE COPIE

Preţul pe copie este un alt factor trecut cu vederea cu uşurinţă la alegerea unui copiator, datorită analogiei incorecte cu alte aparate electronice.

Trebuie să ştiţi că un copiator se cumpără din nou la fiecare 2 ani de exploatare normală, adică costul de exploatare timp de 2 ani echivalează cu preţul de achiziţie! Dacă ne aşteptăm, de pildă, să exploatăm un copiator timp de 5 - 6 ani, rezultă că exploatarea sa ne costă de 3 ori mai mult decât achiziţia. Astfel încât, deşi suntem foarte atenţi la preţul aparatului, unde numărăm fiecare procent, neglijăm costul de exploatare, deşi el este de 3 ori mai mare!!! Unii producători profită de această neatenţie sau ignoranţă a consumatorului şi reduc preţul aparatului pentru a-l atrage, mărind, în schimb, costul materialelor consumabile. Costul de exploatare se compune din costul materialelor consumabile, al serviceului (inclusiv piese de schimb) şi al hârtiei. De regulă, cu cât aparatul este mai mare cu atât costul lui de exploatare este mai mic. Aparatele mici înglobează soluţii constructive îndreptate către creşterea uşurinţei de utilizare şi a fiabilităţii, care antrenează însă creşteri semnificative ale costului pe copie. La aparatele mari, astfel de soluţii nu mai sunt necesare, deoarece ele sunt mari şi robuste şi beneficiază mai des de asistenţă calificată de exploatare şi service. Diferenţele de preţ pot merge de la simplu până la ORI 15!!! Un copiator personal, de exemplu, are un preţ pe copie de 20 ori(!!) mai mare decât unul departamental. Dacă ţinem cont şi de faptul că în timpul vieţii unui copiator costul de exploatare este de circa 3 ori mai mare decât costul de achiziţie, merită să dăm o mai mare atenţie primului înainte de a-l plăti pe al doilea. De fapt, o alegere corectă trebuie să ţină seama de preţul TOTAL, adică preţul cumulat, estimat pe durata totală de exploatare a maşinii, şi atunci aparatele ieftine vor deveni brusc scumpe şi invers!

În fine, acum, pentru că aţi devenit fericiţii posesori ai unui copiator ales cu grijă, după toate canoanele domeniului, câteva mici sfaturi de utilizare a lui. Şi, pentru că toate lucrurile bune sunt trei, am să vă dau tot trei sfaturi de pe „faţa nevăzută a Lunii".

### HÂRTIA ŞI MATERIALELE CONSUMABILE

Reprezintă cel mai important factor al unei exploatări corecte. Folosiţi NUMAI hârtia şi materialele recomandate de fabricant. Chiar dacă o hârtie de bună calitate vi se pare scumpă, nu uitaţi că aceasta e doar o aparenţă (ca multe altele în cazul unui copiator). O hârtie de proastă calitate poate scădea dramatic viaţa materialelor consumabile, care costă multe sute de mii de lei. Pentru analogie, presupuneţi că v-aţi alimenta autoturismul numai cu benzină CO 75 (care este mult mai ieftină, de altfel)!

Aceeaşi observaţie este valabilă şi pentru materialele consumabile (toner, developer, fotoreceptoare). Dacă în cazul hârtiei, de bine de rău, se pot folosi foarte multe tipuri, în cazul materialelor consumabile doar foarte rar se poate adapta un alt material decât cel original. ATENŢIE! Fiecare TIP şi NU fiecare MARCĂ de copiator are propriul lui set de materiale consumabile, care, de regulă, nu e compatibil cu altul. NU folosiţi alte materiale, pe criteriul că „e tot toner şi tot Xerox", pentru că prejudiciile aduse aparatului vor fi foarte mari, necesitând operaţii laborioase de curăţare şi înlocuirea foarte multor piese (cu costurile de rigoare). De multe ori veţi primi în acest sens sfaturile unor „specialişti". Nu vă încredeţi decât în cei adevăraţi. Vă pot pune la dispoziţie o listă întreagă de oameni care au plătit multe milioane, ca urmare a unor astfel de sfaturi „competente". Chiar şi atunci când materialul este cel recomandat de firmă, nu-l folosiţi decât dacă sunteţi sigur de provenienţa şi de calitatea lui. Aceste materiale sunt foarte elaborate şi foarte sensibile. O stocare incorectă, de pildă, le poate altera definitiv proprietăţile. De exemplu, viaţa unui fotoreceptor de seleniu ţinut 24 de ore la temperaturi peste 35 °C scade cu 75%! Simplul fapt de a fi uitat timp de o oră în portbagajul unei maşini parcate vara în bătaia soarelui poate avea acelaşi efect.

Fotoreceptorul se defectează în timp, prin cristalizare, când furnizorul de ocazie a dispărut de mult, iar legătura între defect şi depozitarea defectuoasă este foarte greu de făcut, chiar de un specialist. Şi acesta e doar UN exemplu. Atunci când achiziţionaţi materiale din surse confirmate şi le stocaţi, respectaţi cu stricteţe recomandările de depozitare de pe ambalaj.

### SERVICE-UL

Aici am spus cam tot ce era de spus. Nu pot însă să nu folosesc prilejul pentru a reaminti că

*Service de calitate + Materiale originale = Viaţă lungă + Exploatare economicoasă + Valoare de revânzare ridicată.*

### INSTRUIREA DE UTILIZARE

Înainte vreme se spunea că tot românul se pricepe la agricultură şi la fotbal. Epoca postrevoluţionară pare să fi adus în listă elemente noi, cum ar fi politica şi, de ce nu, aparatura de înaltă tehnologie. Vreau să folosesc acest prilej pentru a vă convinge că un copiator nu este deloc un aparat simplu, că micile lui secrete pot crea, în caz că sunt ignorate, necazuri mari şi că nu este nici o ruşine să nu ştii ceva; avem o viaţă la dispoziţie pentru a învăţa. Deşi poate că vă pare paradoxal, am constatat că cei mai mulţi utilizatori nu cunosc bine nici facilităţile, nici detaliile de exploatare ale aparatului lor şi acest lucru îi costă. Merită să vă pierdeţi câteva ore să aflaţi toate aceste mici secrete şi merită să încredinţaţi exploatarea echipamentului unei persoane instruite şi competente. Aveţi grijă ca furnizorii dumneavoastră să vă asigure condiţiile optime pentru instruirea dumneavoastră sau a celor care exploatează aparatul şi, mai ales, profitaţi de ele.

Ca un ultim argument al pledoariei în favoarea triadei „Materiale - Service - Instruire", am să vă spun că utilizatorii care respectă aceste principii realizează cu uşurinţă pe echipamentele lor volume de copiere de 4 ori mai mari decât cele recomandate, şi prelungesc durata de viaţă normală a materialelor consumabile de 1,5 - 2 ori, iar a aparatelor de 2 - 3 ori. Vă las dumneavoastră plăcerea de a calcula economiile pe care ei le realizează, având în vedere preţul mediu de achiziţie a unui copiator de circa 8 milioane lei şi costul de exploatare de circa 1/2 din preţul de achiziţie pentru un an de funcţionare la volum recomandat!

***ADRIAN STANCIU***

Articol apărut prin bunăvoinţa firmei AREXIM

# MAGIA PIETRELOR

Din vremuri îndepărtate popoarele atribuie proprietăţi magice pietrelor preţioase şi semipreţioase. În „Cartea stihurilor", concepută în Asia, se spune despre nefrit că personifică, prin suprafaţa sa uşor strălucitoare, bunătatea umană, că prin duritatea lui simbolizează înţelepciunea, că unghiurile sale ce nu se pot toci sunt expresia spiritului justiţiar, că „muzica cerească" pe care plăcuţele fine de nefrit o creează atunci când se lovesc unele de altele exprimă fericire.

În alte cărţi aflăm, de exemplu, că dacă smaraldul este ţinut în faţa ochilor unui şarpe, îl face pe acesta să lăcrimeze abundent, în final provocându-i chiar orbirea.

Despre peruzea se susţine că se modifică în funcţie de cer senin, de nori şi de vânturi, că substanţele aromatice dăunează calităţii ei, iar uleiul vegetal o distruge. Întrucât „moare" din cauza acestui ulei, peruzeaua „învie" cu grăsime animală. „Hrănită" astfel, ea devine extraordinară în mâinile măcelarului, îndeosebi ale aceluia care foloseşte pentru îndepărtarea pielii de pe animal un cuţit cu mâner de peruzea.

Fără să-şi fi pierdut calităţile magice ce le-au fost atribuite, pietrele de tot felul au devenit ulterior obiectul unor cercetări asidue. În secolul al XVIII-lea mineralogia este de acum „o boală generală". În mai toate muzeele mari ale lumii sunt expuse colecţii de minerale.

Întotdeauna produsele confecţionate din piatră, intrate în tradiţia popoarelor, exprimă natura resurselor locale. Astfel, în regiunea de est a Rusiei predomină folosirea carneolului roşu, în Ucraina a opalului, iar în Moscova şi în împrejurimile ei vom vedea că pardoseala marilor biserici şi mânăstiri este confecţionată nu din jasp, cum s-a crezut multă vreme, el neexistând în zonă, ci dintr-o rocă roşie-verde sau negricioasă care se găseşte aici.

Există „pietre ale zilei de naştere", „pietre ale zilelor săptămânii" şi „pietre ale fericirii copiilor".

Se crede că cele dintâi liste ale pietrelor, ce se recomandă a fi purtate de către un om sau altul, au fost întocmite în vechiul Orient, că mai târziu ele au fost preluate şi răspândite în întreaga Europă. Fiind însă mereu transcrise, cu timpul au suferit modificări, astăzi existând varianta germană, ivrită, romană, slavă etc. a pietrelor.

Interesul faţă de „pietrele lunii de naştere" s-a dovedit cel mai puternic, motiv pentru care este folosită astăzi aceeaşi listă a acestora în întreaga lume. Meşterii în arta bijuteriilor de pretutindeni utilizează deci aceleaşi pietre ori de cîte ori vor crea obiecte destinate celor care le solicită. Potrivit cu luna de naştere a fiecăruia, ei oferă:

Ianuarie - granat
Februarie - ametist
Martie - acvamarin
Aprilie - diamant
Mai - smarald
Iunie - perlă
Iulie - rubin
August - olivină
Septembrie - safir
Octombrie - opal
Noiembrie - topaz
Decembrie - peruzea

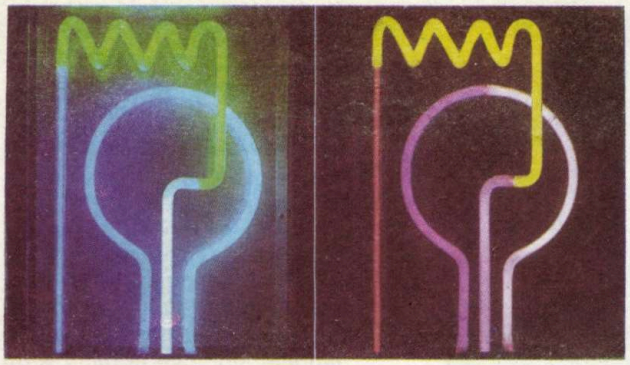
În toate timpurile şi aproape în toate ţările, au fost şi sunt la modă pietrele colorate. Doar în Japonia, unde se apreciază nu atât piatra şi metalul, cât lucrătura artistică, meşterii bijutieri de aici lucrează cu cristale transparente, deşi ţara lor nu este lipsită de resurse de malahit, ametist, nefrit, beriliu, agat, spinel etc.

Lumea descoperă şi astăzi noi pietre colorate. Aşa este, de exemplu, piatra cu desen şi culoare unice, denumită ciaroit. Ea a fost descoperită în Siberia Orientală, pe malurile râului Ciara, de la care îşi trage numele. Este moale, maleabilă, cu aspect mătăsos, se prezintă în nuanţe de violet şi se şlefuieşte cu uşurinţă. Prin prelucrare, culoarea ei devine mult mai vie: aproape strălucitoare, cu minuscule scântei de lumină în ea. Necunoscută până acum de geologi, a fost bine primită şi în lumea bijutierilor, care obţin din ea o piatră cu desen şi colorit unice.

Zăcământul de ciaroit este în prezent intact. El se anunţă ca o mare promisiune pentru viitor, oferind un material nou, foarte apreciat oriunde a fost prezentat, din care se pot confecţiona cu uşurinţă tot felul de obiecte decorative.

Dacă până în anii noştri nu doar bijuteriile, ci şi orice operă de artă, elemente de arhitectură şi decorative din piatră au rezultat doar după prelucrarea adecvată a acesteia, astăzi artiştii recurg tot mai mult la folosirea, în aceleaşi scopuri, a pietrei în forma sa naturală sau cel mult semiprelucrată.

***MARIA PĂUN***



## NEONUL CAMELEON

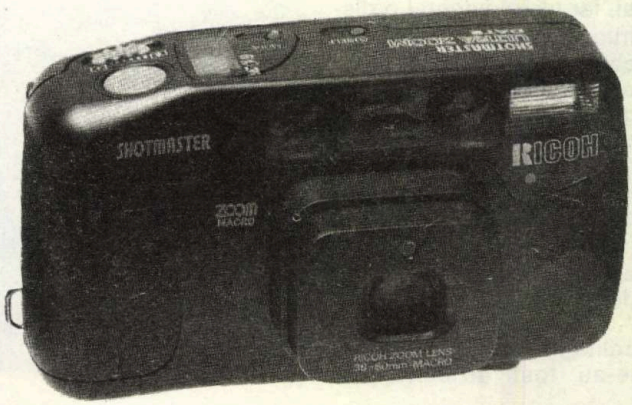
Prin variaţia tensiunii curentului electric, sistemul multineon KISC produce, într-un singur tub, culori în cinci nuanţe diferite. Sistemul se compune dintr-un transformator şi un regulator de pornire. Tuburile necesită vapori de mercur, spre deosebire de cele tradiţionale, care folosesc argonul.

## PREMIERĂ

Există bărbaţi incapabili să procreeze, datorită absenţei congenitale a conductelor excretoare ale testiculelor sau obstruării lor, patologie inaccesibilă chirurgiei. Până acum se credea că spermatozoizii trebuie, în mod obligatoriu, să traverseze aceste canale pentru a ajunge la maturitate şi deci pentru a putea să fecundeze. Această noţiune se află, astăzi, sub semnul întrebării. Într-adevăr, în premieră, graţie unei echipe de specialişti din Bruxelles (R. Schoysman), a fost obţinută o sarcină prin transferul de embrioni rezultaţi din inseminarea ovocitelor cu spermatozoizi prelevaţi direct din testicul.

## MINI ZOOM 35

Noul Ricoh Shotmaster continuă tendinţa în direcţia miniaturizării aparatelor de fotografiat, înglobând într-un dispozitiv (cu o greutate de numai 277 grame) lentile cu distanţa focală cuprinsă între 38 şi 60 mm. Pe un singur cadru se pot realiza două expuneri: una cu o durată mai mare (la lumina zilei), cea de-a doua cu ajutorul blitz-ului încorporat.

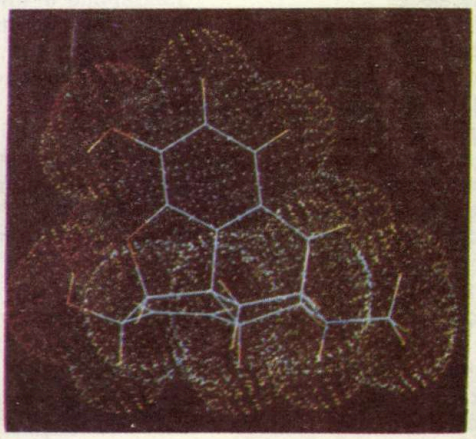


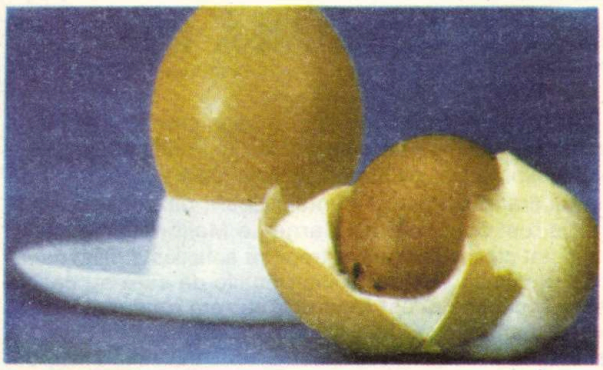
## UN TIGRU ÎN SCANNER

Premieră la Şcoala veterinară din Maisons-Alfort: un tigru care suferea de o encefalopatie a fost examinat cu ajutorul scannerului. Şedinţa s-a desfăşurat fără incidente, dresorul Thierry Leportier, bine cunoscut în cinema şi televiziune, declarând ulterior: "companionul meu a fost cuminte ca... o imagine!

## SPERANŢĂ PENTRU MORFINOMANI

O echipă de la Indianapolis, SUA, a izolat şi reprodus receptorul care comandă efectele analgezice şi euforizante ale morfinei: receptorul *mu*. În afara punerii la punct a unor noi medicamente active, în special, împotriva durerii, descoperirea permite o mai bună înţelegere a dependenţei faţă de morfină şi, cum era de aşteptat, un tratament eficace al acestui tip de toxicomanie.





## OU ÎN OU

O surpriză a avut Elke Puntheller din oraşul Ober-Hilbersheim, Germania, când, într-o dimineaţă, a vrut să-şi mănânce oul fiert. După îndepărtarea cojii a apărut în locul gălbenuşului un al doilea ou, ceva mai mic.

Un ou cu două gălbenuşuri s-a mai văzut, dar cine a pomenit ou în ou?

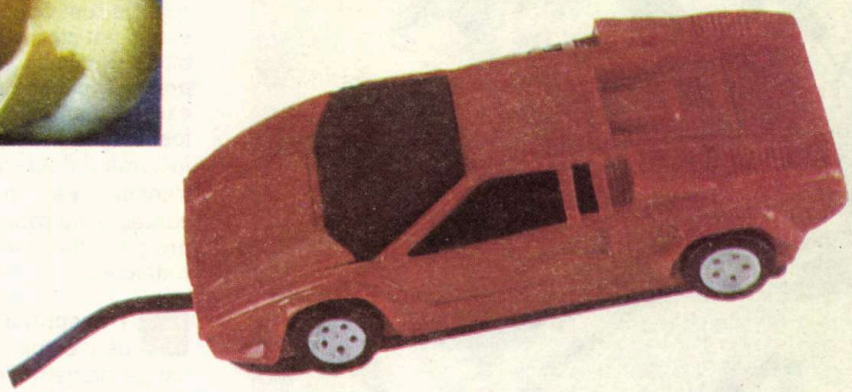
Profesorul biolog Gert Andres din Mainz a încercat să explice acest fenomen. Oul cel mic, probabil, nu era încă eliminat, atunci când cel de-al doilea ou (cel mare) a început să se formeze. Astfel, el a fost "înghiţit" de un nou albuş, de o nouă coajă şi apoi a fost ouat de către găină.

## TELESCOPUL HUBBLE A ÎNCEPUT SĂ VADĂ...

Mare a fost dezamăgirea astronomilor atunci când au constatat că telescopul spaţial Hubble este miop. Pentru a îmbunătăţi imaginile recepţionate s-a recurs iniţial la prelucrarea lor cu ajutorul calculatorului. Dar preţul plătit era imens: o pierdere de sensibilitate de aproximativ 4 magnitudini, ceea ce împiedica telescopul să pătrundă mai adânc în tainele Universului. De aceea a fost programată, spre sfârşitul anului trecut, o misiune specială a navetei Endeavour pentru a corecta defecţiunile apărute. Astfel au fost instalate noi sisteme giroscopice (pentru a mări stabilitatea de vizare), au fost schimbate panorile solare şi s-au montat un fel de "ochelari" pentru corectarea "miopiei". La mijlocul lunii ianuarie a acestui an, au fost recepţionate primele imagini care demonstrază că reparaţiile dau rezultatele aşteptate. De acum înainte cercetătorii vor putea să explice mai bine naşterea şi devenirea Universului, iar noi vom avea asigurate subiecte interesante.

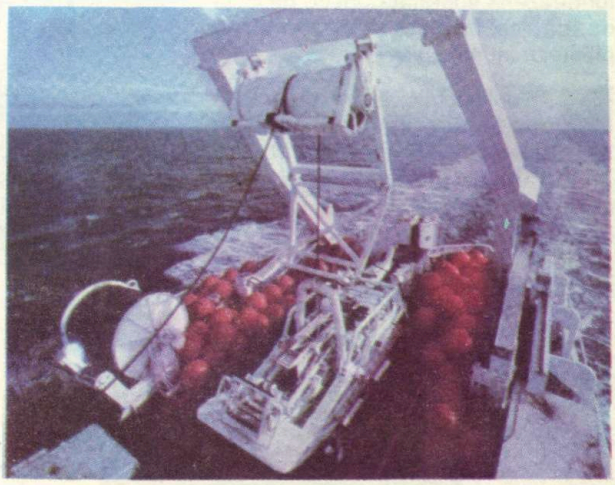
## MOUSE

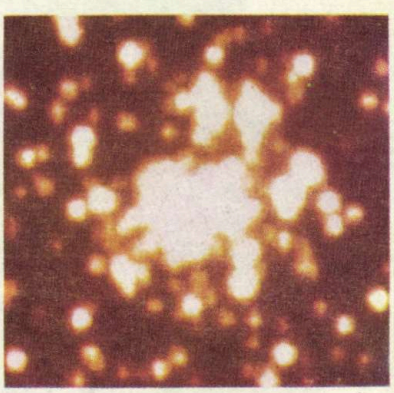
Ceea ce vedeţi în fotografia de mai jos nu este o maşinuţă teleghidată, ci un mouse! Realizatorii au preferat marca Lamborghini Countach, iar destinatarii – utilizatorii calculatoarelor IMB PC şi compatibile – afirmă că este, fără îndoială, accesoriul de birou cel mai reuşit al anului.

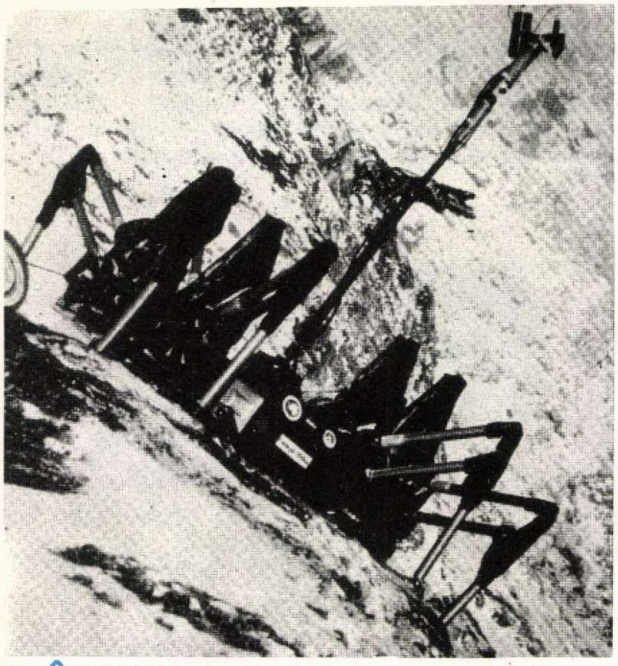


## CABLU TELEFONIC SUBMARIN

Alcatel, ATT şi STC s-au asociat pentru a instala cel mai lung cablu telefonic cu fibre optice. În lungime de 18 751 km, botezat Sea-Me-We, el va lega Marsilia de Singapore. Acest proiect ambiţios va fi materializat într-un timp record, data de punere în funcţiune fiind prevăzută pentru iunie 1994. În această perioadă vor fi instalate 38 000 t de cablu cu fibre optice şi 154 de repetoare, cu o capacitate de 560 megabiţi/secundă, adică, în total, 16 000 de convorbiri telefonice simultan. Pentru a realiza proiectul în timpul propus sunt folosite cele mai noi tehnici de instalare a cablurilor submarine. Cu ajutorul unei sonde multifascicul se realizează, practic instantaneu, o hartă tridimensională a fundului mării, ceea ce permite evitarea obstacolelor submarine şi o creştere a vitezei de instalare a cablului, care, în acest caz, atinge 10 noduri. În numai 150 de zile de navigaţie, cu ajutorul a trei nave specializate, s-a putut realiza o hartă a reliefului submarin, suficient de precisă, care acoperea o suprafaţă de 200 000 km$^2$.







## DANTE COBOARĂ ÎN INFERN

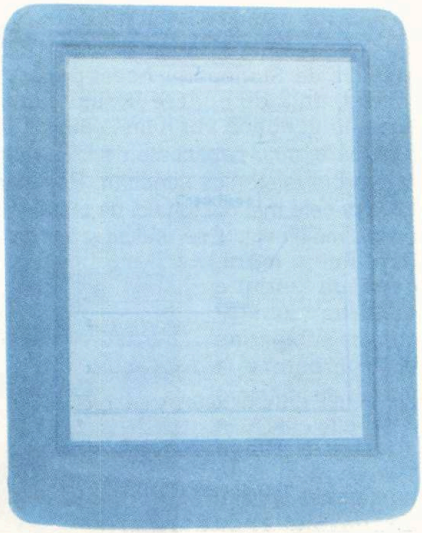
Dante, un mic robot cu opt picioare, conceput pentru a cerceta fenomenele care se produc în imediata apropiere a vulcanilor activi, va coborî în luna iunie a acestui an în infernul craterului de pe muntele Spurr, din Alaska. Acest robot a fost conceput de Carnegie Mellon University şi este dotat cu o aparatură extrem de sofisticată, fiind capabil să transmită geologilor informaţiile de care au nevoie pentru a explica acest fenomen extrem de spectaculos, care se numeşte vulcan. O primă variantă a lui Dante a fost testată în craterul muntelui Erebus din Antarctica, dar în urma defectării cablului cu fibre optice, care asigură transmiterea comenzilor şi a datelor culese, s-a pierdut contactul cu robotul. Dacă acum totul va merge conform programului, se are în vedere reluarea expediţiei din Antarctica.

Transportul în Japonia, devenit astăzi tot mai greu de efectuat pe şosele în centrele industriale, i-a obligat pe oamenii de afaceri să se orienteze spre elicopter. El este astăzi preferat trenurilor pe pernă magnetică, automobilelor, cu toate că această ţară nu are o industrie proprie de elicoptere.

## HÂRTIE UTILIZATĂ CA ERBICID

Acesta este proiectul unei echipe a Universităţii din Tottori, Japonia. Specialiştii de aici propun răspândirea hârtiei reciclate în orezării. În momentul descompunerii sale, se formează la suprafaţa apei o peliculă opacă, ce împiedică dezvoltarea plantelor indezirabile.

Acidul glicolic, extras din trestia de zahăr, face minuni în tratarea neplăcerilor cauzate de îmbătrânirea pielii. Descoperirea aparţine Laboratorelor Helen Laurens, unde au fost concepute şase produse cosmetice conţinând această moleculă.



## DYNAPAD

Tăbliţa pe care scriau odinioară bunicii noştri revine în actualitate, desigur sub o altă formă. După cum puteţi observa, calculatorul din imagine nu are claviatură, dar, ne asigură firma japoneză Toshiba, poate transforma scrisul utilizatorului în litere de tipar. Este portabil (1,5 kg), are o memorie de 4 Mo extensibilă la 20 Mo, disc dur de 40 Mo şi coprocesor.

Oamenii în vârstă care ţin în casă pisici se adresează de 16 ori mai rar medicului, comparativ cu cei ce nu au aceste animale.

## OBOSEALA CRONICĂ

Cum indică şi numele său, sindromul de oboseală cronică se caracterizează printr-o stare de oboseală inexplicabilă, ce evoluează timp de peste şase luni, fiind însoţită de dereglări fizice şi psihice. Dintre acestea, tulburările privind somnul atrag atenţia în mod particular. Conform concluziilor unui recent studiu englez, ele nu sunt acompaniate de o depresie subiacentă. Bolnavii, deşi rămân mai mult timp în pat, se plâng de treziri nocturne repetate şi de senzaţia că nu au dormit bine.

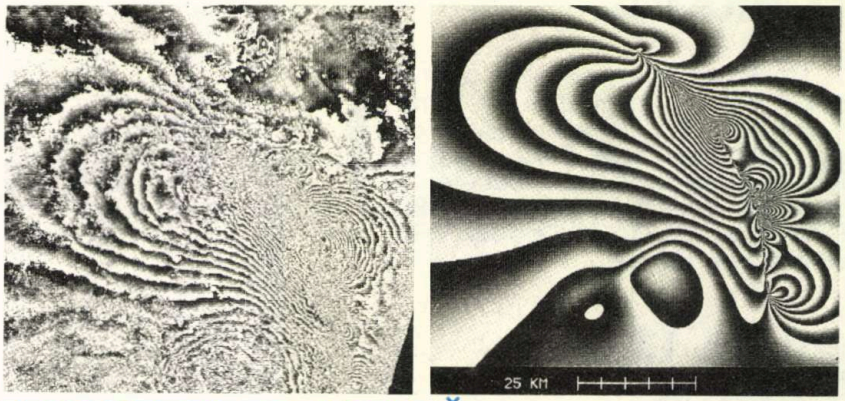
## FILMEAZĂ PENTRU DV.

Realizare a firmei Parker Vision, soclul CameraMan, telecomandat, poate fi folosit pentru orice tip de aparat de filmat sau cameră video. Iată operaţiile pe care le poate realiza: cadraj, zoom, focalizare, panoramare, toate acestea fără ca utilizatorul să intervină.

Biblioteca Judeţeană MUREŞ

## SCANNER ÎN RELIEF

Morphometre 3D, un aparat unic în lume, realizat în Franţa, furnizează imagini în relief ale interiorului corpului uman; două surse de raze X se rotesc în jurul pacientului, iar două detectoare le transferă unui calculator, care numerotează imaginile plane elementare, apoi le combină pentru a obţine o reprezentare în trei dimensiuni. Examinarea durează între 4 şi 40 de secunde, iar calculatorul are nevoie de 30 de minute pentru a reconstitui imaginea în relief. Rezultatul: reprezentări detaliate ale craniului, creierului, articulaţiilor, sistemului vascular etc. în mărime naturală, imagini ce pot fi rotite pe ecran sub orice unghi. Specialiştii vor putea realiza astfel intervenţii chirurgicale, fără a leza nici cel mai mic vas sangvin, proteze osoase "pe măsură" etc.




## TEORIE ŞI PRACTICĂ

Aflat pe orbită de 2 ani, la 785 km altitudine, satelitul ERS-1 al Agenţiei Spaţiale Europene (ESA) furnizează imagini radar ale suprafeţei globului terestru. O echipă de cercetători francezi a utilizat mai multe asemenea imagini pentru a analiza deformaţiile solului, cauzate de cutremurul produs în deşertul Mojave (California) la data de 28 iunie 1992. Analiza informaţiilor obţinute înainte şi după cutremur (prin compararea diferenţei de fază pentru fiecare punct al celor două imagini) a permis realizarea unei hărţi a deformării solului cu o precizie de 30 mm. Acest rezultat a fost comparat cu cel teoretic, care a utilizat datele de la sol prelucrate după un anumit model matematic. Comparând cele două hărţi, s-a constatat o bună concordanţă între modelul matematic şi rezultatele reale, ceea ce oferă un bun punct de plecare pentru analiza şi predicţia seismelor.

## NAVĂ ZBURĂTOARE

Există avioane care pot ateriza sau decola de pe suprafaţa mărilor, hidroavioanele. Acum au apărut veliere care pot "zbura". Numite hidroptere, aceste nave au capacitatea de a se ridica de la suprafaţa apei, datorită forţei portante creată de aripile subacvatice (hydrofoils). Deoarece aceste aripi sunt singurele care rămân în contact cu apa, scade extrem de mult rezistenţa la înaintare, ceea ce duce la un câştig de viteză de până la 5 noduri, comparativ cu velierele clasice.

## TEOREMA LUI PITAGORA?

Se pare că învăţaţii mesopotamieni au descoperit cu aproximativ cincisprezece secole înainte de celebrul matematician grec Pitagora (secolul al VI-lea î.e.n.) proprietăţile triunghiului dreptunghic şi ale ipotenuzei sale. Mai mult, ştiau să efectueze toate calculele respective fără a se "încurca" cu extragerea rădăcinii pătrate... Aceasta este concluzia matematicianului italian Lucio Giadorou Astori, în urma cercetării unei tăbliţe mesopotamiene vechi de 4 000 de ani, conservată în Irak.

Rio de Janeiro este considerat cel mai zgomotos oraş din lume. În Copacabana, de exemplu, una dintre suburbiile sale, nivelul zgomotului depăşeşte 85 de decibeli, valoare ce poate să afecteze sănătatea locuitorilor.

RADIO TINERAMA
68,7 FM Stereo

● DRUMUL CĂTRE CASĂ (emisiune cuprinzând informaţii din viaţa capitalei - realizator Maria Manoliu; de luni până vineri, ora 15,00) ● SCIENCE FICTION - WORLD (Universul lumilor SF - realizator Alin Gălăţescu; luni ora 21,00) ● TALK SHOW (Max Bănuş şi invitatul său stau de vorbă cu ascultătorii; marţi şi joi, ora 18,00) ● ROCKADA MARE (realizator Florian Pittiş; marţi, ora 22,00) ● CÂNTĂREAŢA CHEALĂ (Lumea teatrului: noutăţi, interviuri, analize - realizator Alin Gălăţescu; miercuri, ora 17,00) ● ÎNTRE MILENIUL 2 ŞI DUMNEZEU (Istoria religiilor: dezbateri, decriptări, reflecţii - emisiune de Anca Mizumschi; miercuri, ora 19,00) ● TURNUL DE VEGHE (dezbatere cu lumea presei asupra principalelor probleme ale momentului - realizator, directorul postului RADIO TINERAMA, dl Cornel Ciomâzgă) ● CĂUTĂRILE MODEI (Lumea modei: perioade, stiluri, manechine - realizatori Cristian Crisbăşan şi Alin Gălăţescu; vineri, ora 21,10) ● FĂRĂ ANESTEZIE (invitatul săptămânii în dialog cu directorul postului RADIO TINERAMA - Cornel Ciomâzgă)

# VOLKSWAGEN CORRADO

Un automobil sport care, afirmă specialiştii reputatei firme Volkswagen, îmbină performanţele cu siguranţa în circulaţie. Celor care preferă maşinile sport le-au fost oferite mai multe variante: cu motor de 136 CP sau de 160 CP ori Corrado VR6 cu motor de 190 CP.

# DACIA 1325 LIBERTA

DACIA 1325 LIBERTA îmbunătăţeşte gama de fabricaţie DACIA, oferind un confort sporit; are un aspect plăcut, marcat de o aleasă supleţe.

Solicitat pe pieţe de export, este livrat în acelaşi timp şi pe piaţa românească.

**FIŞA TEHNICĂ**

Motor:

- Cilindree: 1 397 cm³
- Raport de compresie: 9:1
- Cutie de viteze: 5 trepte
- Putere: 62 CP
- Viteză maximă: 145 km/h
- Consum: regim 90 km/h = 6,4 l
  regim urban = 9,4 l

# știința și tehnica

1994

3

Castelul Peleș
Antenele inteligente
Relația copil-adult
Despre sărut

SOCIETATEA ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ S.A.

ANA ELECTRONIC
DISTRIBUITOR EXCLUSIV
AL PRODUSELOR
SAMSUNG

SOCIETATEA ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ SA

Societate cu capital de stat funcţionând sub egida Ministerului Cercetării şi Tehnologiei, înmatriculată în Registrul Comerţului cu nr. J40/6775/1991

**Consiliul de administraţie**
Ioan Albescu
Gabriela Buliga
Constantin Petrescu

**ştiinţa şi tehnica**

Revistă lunară de cultură ştiinţifică şi tehnică editată de **Societatea „ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ" SA**
Anul XLVI, seria a III-a
**Adresa**: Piaţa Presei Libere nr. 1, Bucureşti, cod 79781
**Telefon**: 617 60 10 sau 617 60 20, interior 1151 sau 1208
**Fax**: 617 58 33

**Redactor-şef**
Voichiţa Domăneanţu
**Secretar general de redacţie**
Cristian Român
**Redactor artistic**
Adriana Vladu
**Redactori**
Cristian Crăciunoiu
Maria Păun
**Corectură**
Lia Decei
**Tehnoredactare computerizată**
Marius Buruiană
**Difuzare**
Cornel Daneliuc, Laurenţiu Grosu (telefon: 617 72 44 sau 617 60 10, interior 1151)

**ABONAMENTELE** se pot efectua la oficiile poştale – număr de catalog 4116 – şi direct la redacţie. Cititorii din străinătate se pot abona prin RODIPET SA, P.O. Box 33-57, telex: 11 955, fax: 0040-1-312 94 32, 312 94 33, România, Bucureşti, Piaţa Presei Libere nr. 1, sector 1
ISSN 1220 - 6555

**Paginile evidenţiate cu sigla MTS sunt realizate în colaborare cu Ministerul Tineretului şi Sportului, în cadrul Programului naţional de stimulare a creativităţii tinerilor.**

**Paginile 14 şi 22 sunt realizate în colaborare cu MTS şi cu sprijinul SC „Data Plus Communications" SRL**





# CURSURI POSTUNIVERSITARE

Nu mai este necesar, credem noi, să demonstrăm utilitatea cursurilor de pregătire postuniversitară pentru absolvenţii învăţământului politehnic. Pentru cei interesaţi spicuim doar o parte dintre cursurile oferite de Universitatea Politehnică Bucureşti.

• **Management şi calitate în fabricaţia asistată de calculator**, şcoală postuniversitară de 2 ani.

• **Optoelectronică**, şcoală postuniversitară de 2 ani.

De asemenea, există cursuri intensive, de 20 până la 30 de ore, programate să se desfăşoare pe perioada unei săptămâni. La finalizarea cursului, absolvenţii primesc certificate de absolvire. Cei interesaţi se pot adresa Centrului pentru Pregătirea Resurselor Umane, din cadrul Universităţii Politehnice Bucureşti, pe adresa: Calea Griviţei nr. 132, corpul P, sector 1, Bucureşti, cod poştal 78122.

# APARIŢIE EDITORIALĂ

În Editura FF Press a apărut volumul "Teste pentru fiecare", autor: Ioan Dăncilă, o culegere de probleme de matematică ce se adresează elevilor din clasele VII-VIII. Parcurgând cu atenţie şi seriozitate conţinutul acestei cărţi, veţi reţine esenţialul, veţi elimina dificultăţile, veţi stăpâni metodele. Matematica va deveni pentru dumneavoastră O PLĂCERE!

# PREMIUL NOSTRU

Pe data de 22 februarie a.c., la sediul INFOTIN, s-au decernat premiile concursului de programe pentru tineret "Ce se poate face cu un miliard?", organizat de Ministerul Tineretului şi Sportului din România, în colaborare cu Societatea "Ştiinţă & Tehnică" SA. Unul dintre premiile decernate celor mai bune lucrări trimise - 4 proiecte valoroase - a fost acordat de societatea noastră lui *Nicolae Puşcariu,* elev în clasa a XII-a la Liceul "Al. I. Cuza" din Bucureşti.

În valoare de 50 000 lei, premiul recompensează programul acestuia, intitulat "Cum putem face ca tinerii să-şi petreacă timpul liber într-un mod cât mai eficient şi plăcut?", precum şi ideea sa de organizare a unei societăţi, la nivel naţional şi cu filiale în judeţe, care să faciliteze rezolvarea problemei locurilor de muncă pentru viitorii absolvenţi de licee şi facultăţi. Trebuie să spunem că această din urmă propunere nu este cu totul nouă. Fundaţia Soros pentru o societate deschisă a organizat un centru de plasare pentru tinerii absolvenţi ai învăţământului superior. Cei interesaţi pot expedia un curriculum vitae la căsuţa poştală 10-29, oficiul poştal nr. 10, Bucureşti.

În cadrul programului dedicat petrecerii timpului liber se solicită o atenţie cu totul aparte pe perioada vacanţelor. Autorul propune alocarea de fonduri pentru realizarea bazei materiale necesare desfăşurării activităţilor sportive şi culturale, pentru organizarea de tabere: a celor de pregătire - cu deosebire pentru olimpici - şi a taberelor care vizează îmbunătăţirea calităţii mediului înconjurător. Ultimele vor avea obiective precise: strângerea deşeurilor; supravegherea pădurii şi a Deltei Dunării; refacerea marcajelor turistice; reconstruirea refugiilor distruse şi înălţarea altora noi; plantarea de pomi etc., iar participanţii la activităţi vor trebui să primească o anumită sumă, asigurată din fondul de un miliard.

*MARIA PĂUN*

350 LEI

# VIDEORECORDERE

Care sunt facilităţile pe care le poate oferi un videorecorder de bună calitate? Noi nu vom face altceva decât să vă oferim câteva sugestii.

➽ Pentru o localizare mai uşoară a secvenţei căutate, este foarte bine dacă utilizatorul are posibilitatea de a modifica, după dorinţă, viteza de derulare rapidă.

➽ Atunci când înregistrezi o videocasetă, este util să ştii cât spaţiu liber mai ai disponibil. Dacă această informaţie este dată sub formă de minute de înregistrare disponibile, nu veţi avea niciodată surpriza neplăcută de a pierde tocmai secvenţele cele mai interesante.

➽ Sunt situaţii în care doriţi să înregistraţi o anumită emisiune, dar, din diferite motive (să zicem că sunteţi reţinut la serviciu), nu o puteţi face. Atunci simţiţi nevoia de a vă programa videorecorderul pentru a se ocupa de înregistrare, la ora şi la data cerută de dumneavoastră. Programarea este mult uşurată dacă există posibilitatea de a vedea direct pe ecranul televizorului comenzile pe care le introduceţi în memoria videorecorderului. Cunoaşteţi limba engleză? Dacă da, atunci munca dumneavoastră va fi mult uşurată. Dacă nu, ar trebui ca aparatul dumneavoastră să poată afişa comenzile introduse şi în alte limbi de largă circulaţie: germană, franceză, italiană.

➽ Copiii dumneavostră neastâmpăraţi ar putea modifica programul pe care l-aţi introdus în videorecorder. De aceea trebuie găsit un mijloc de a-l proteja. Ar trebui ca prin telecomandă să avem o opţiune de tipul "Child lock", care să prevină accesul neautorizat la programator.

➽ De multe ori este nevoie să modificaţi coloana sonoră originală (de pildă, atunci când dublaţi dialogurile unui film sau trebuie să introduceţi un fond muzical peste imaginile pe care le-aţi filmat în concediu). Deci videorecorderul dumneavoastră trebuie să poată primi separat (prin două jackuri diferite) semnalul video şi cel audio.

➽ Pentru a regăsi o anumită secvenţă, videorecorderul dumneavoastră ar trebui să creeze nişte "marcaje" pe bandă, în momentul înregistrării, care să permită, la redare, o identificare rapidă. Astfel va fi suficient să daţi comanda FF sau REW pentru a "călători" din marcaj în marcaj.

➽ Este necesar ca anumite secvenţe să fie redate cu o viteză scăzută, "au ralenti", cum ar fi cazul întrecerilor sportive. Pentru cazurile uzuale este suficientă o gamă de variaţie între 1/6 şi 1/32 din viteza normală de derulare. Desigur calitatea imaginii redate nu trebuie să scadă.

➽ Dacă doriţi o imagine de foarte bună calitate, ar trebui ca videorecorderul să-şi poată adapta automat înclinarea capului de redare, astfel încât semnalul cules de pe el să fie optim.

Vă întrebaţi: "unde vom putea găsi un videorecorder capabil să ofere atâtea posibilităţi?". Răspunsul este uşor de dat. Căutaţi un magazin al firmei Ana Electronic. Acolo veţi putea găsi videorecordere produse de SAMSUNG, care, pe lângă facilităţile enunţate mai sus, mai au şi altele, la fel de importante, pe care nu le publicăm, din lipsă de spaţiu. Suntem siguri că surprizele SAMSUNG vor fi foarte plăcute pentru dumneavoastră.

***CRISTIAN ROMÂN***

# BURSA INVENŢIILOR

## DISPOZITIV PENTRU EXTRAGEREA PERETELUI LATERAL LA AMBALAJELE METALICE EXTRUDATE

***Autor: Ion Bezuz Citireag din Bucureşti.***

*Acest dispozitiv reprezintă materializarea unei idei deosebit de ingenioase. De ce să aruncăm sau să retopim ambalajele metalice extrudate (cutiie de Coca Cola, Pepsi Cola etc.)? Nu este mai bine să recuperăm tabla pentru a o folosi la acoperirea caselor? În concluzie, domnul Bezuz Citireag propune un dipozitiv foarte simplu, ce realizează decuparea şi îndreptarea peretelui lateral al cutiilor amintite, după care tabla astfel obţinută poate fi montată, cu ajutorul unei metode puse la punct de autor, pe panouri de lemn, PAL etc. Credem că datorită avantajelor economice ce vor rezulta în urma aplicării acestei invenţii, ea îşi va găsi cu uşurinţă producătorul care să o pună în practică la scară mare.*

ANA ELECTRONIC
DISTRIBUITOR EXCLUSIV AL PRODUSELOR
SAMSUNG
ELECTRONICS

# Râul, ramul... povestesc despre CASTELUL PELEŞ

În zilele senine de iarnă, Castelul Peleş, înconjurat de brazii albiţi de zăpadă şi străjuit de Bucegi, pare desprins din lumea basmelor cu zâne şi spiriduşi.

Râul Peleş - spulberând sălbatic fulgii de nea proaspăt căzuţi - ne spune povestea acestui monument arhitectonic de o frumuseţe unică la noi în ţară.

Odată, de mult, în vara anului 1872, prinţul Carol I de Hohenzollern, împreună cu soţia sa Elisabeta (Carmen Sylva - pe numele de poetă) părăsesc canicula teribilă a Bucureştiului şi se instalează în chiliile albe şi răcoroase ale mănăstirii Sinaia. Aerul curat, parfumul răşinii de brad, munţii neclintiţi şi pitorescul localităţii îl determină pe prinţ să aleagă acest colţ de rai pentru ridicarea unei reşedinţe de vară, viitorul castel, ce va purta numele cursului de apă din apropiere - Peleşul.

Şi astfel e chemat la mănăstire un arhitect vienez, profesorul Doderer, care soseşte în Sinaia la 22 august 1872, pentru a examina terenul ales pentru construcţie.

Cum însă locurile erau pustii, calea ferată nefiind construită, iar Sinaia nu era decât un biet cătun uitat între munţi (Sinaia a fost declarată comună urbană în 1880), căratul materialului necesar ar fi fost foarte greu, dacă nu chiar imposibil pe drumurile rele şi nesigure ale Prahovei.

Domnitorul Carol numeşte atunci o comisie care avea să stabilească ce fel de materiale se găseau la faţa locului. Comisia, compusă din Martin Stöhr (sculptorul Curţii Regale) şi Louis Basset (secretar particular al prinţului) împreună cu arhitectul Wilhelm Doderer, concepe mersul lucrărilor.

Presa vremii nota: "Lucrările începură de îndată, chiar în toamna anului 1873 şi atunci răsăriră, ca din pământ, varniţe, ferestraie pe Prahova, cărămidării, precum şi un sat întreg de barace, locuit de vreo 400 de muncitori şi meşteşugari cu familiile lor, căci în afară de castel aveau să se clădească grajduri, corp de gardă, pavilion de vânătoare, şoproane pentru trăsuri şi case pentru funcţionarii palatului".

La 11 iulie 1875, Parlamentul votează concesiunea Crawley pentru construcţia liniei ferate Ploieşti - Predeal.

La 22 august 1875 are loc, cu mare solemnitate, punerea pietrei fundamentale a Castelului Peleş. După ceremonia religioasă, este iscălit un document comemorativ, închis apoi într-un tub dublu de sticlă şi plumb.

Lucrările construcţiei trebuie întrerupte însă, iar prinţul Carol scrie în 1878: "Castelul început, care a înghiţit sute de mii de lei, nu poate fi continuat pentru moment, căci execuţia planului actual, deschiderea de drumuri etc. ar reclama milioane şi nici atunci nu sunt sigur că toate s-ar termina. Pentru moment am aci o comisie care să-mi facă propuneri asupra felului în care ar putea fi reluată construcţia. Am încredinţat execuţia planului unuia din cei mai buni elevi ai lui Viollet-le-Duc, care conduce actualmente lucrările de restaurare ale celebrei biserici Curtea-de-Argeş. Casa pădurei şi grajdurile sunt terminate, dar lasă mult de dorit. Celebrul profesor vienez Doderer s-a înşelat în planurile şi evaluările sale."

În 1879, domnitorul hotărăşte reluarea construcţiei în proporţii mai reduse. Tânărul arhitect Schultz, împreună cu Stöhr, continuă ridicarea castelului.

Asupra felului cum au decurs lucrările în ultimii ani de construcţie, Carmen Sylva va scrie:

"Erau italieni zidari, români pentru terasamente, ţigani salahori. Albanezii şi grecii lucrau în cariere, nemţii şi ungurii ca dulgheri. Turcii ardeau cărămidă. Au fost maeştri polonezi şi cioplitori în piatră cehi. Francezii desemnau, englezii măsurau, astfel că pe şantier se întâlneau sute de costume naţionale şi se vorbeau patrusprezece limbi; se cânta, se înjura şi se certa în toate dialectele şi pe toate tonurile; era un amestec nostim şi zgomotos de oameni, de cai, de boi şi de bivoli."

După proclamarea regatului (1881), interioarele castelului sunt amenajate treptat, iar castelul iluminat seara face o impresie feerică în liniştea şi măreţia peisajului alpin.

La 7 octombrie 1883 a avut loc solemnitatea inaugurării monumentalului palat, iar la ceremonie a luat parte "poporime din Ţara întreagă", personalităţile politice ale vremii, oameni de cultură, invitaţi străini.

Printre cei mai de seamă oaspeţi ai castelului se afla poetul Vasile Alecsandri. Versurile compuse la inaugurare se găsesc pe o placă de bronz, în Vestibulul de onoare:

"Eu Carol şi al meu Popor
Zidit-am într-un gând şi dor
În timp de lupte al meu regat
În timp de pace al meu palat."

Câţiva ani mai târziu, în 1896, castelul a fost refăcut şi mărit de către arhitectul ceh Karel Liman, iar lucrările de construcţie au durat neîntrerupt până în 1914, anul morţii regelui Carol I.

Aşa s-a născut, în inima munţilor noştri, Castelul Peleş, cu arhitectura inspirată de stilul Renaşterii germane - cu o mare bogăţie de forme de o zvelteţe delicată, fără aspectul ameninţător şi războinic al castelelor feudale.

Ferestrele colorate de preţioase vitralii şi apărate de

galerii înecate vara în verdeaţă şi flori, acoperişul înalt şi înclinat şi parcul cu terase în amfiteatru şi fântâni ce amintesc originalele din Italia cu personaje sculptate în marmură sau piatră - toate ne ivită să intrăm cu sfială pe uşa grea de la intrare.

Ajunşi în Holul de onoare, înalt şi impresionant, simţim o emoţie deosebită. Aici este sala de primire a oaspeţilor. Lambriurile pereţilor, bogat sculptate în lemn de nuc, povestesc scene din mitologia lumii, sculpturi fine în alabastru ne amitesc ciclul christologic, tapiserii vechi, originale, lucrate la Aubusson, în Franţa secolului al XVIII-lea, ne invită la "Culesul fructelor", scara în formă de melc ne conduce cu gândul la artiştii începutului de secol, la migala şi priceperea cu care au lucrat lemnul de nuc, îmbinat cu multiple alte esenţe de lemn de nuanţe diferite, dând viaţă şi tandreţe încăperilor.

*Sala veche de muzică*

Lemnul, cea mai mare bogăţie a Castelului Peleş, povesteşte despre colecţia de artă a regelui Carol I, acumulată aici, în fiecare sală: mobilier din care piese originale datând din secolul al XVI-lea sau al XVII-lea ne poartă paşii memoriei spre palatele italiene ale Renaşterii, colecţia de arme, care prin numărul pieselor şi valoarea lor constituie unul dintre cele mai bogate tezaure de arme aflat în România, covoare persane lucrate manual în fir de mătase, vitralii preţioase, vase de argint, porţelan fin adus din Extremul Orient, faianţă - toate uimesc prin diversitate şi excepţionala conservare.

*Sala florentină*

Încăperile sunt decorate în stiluri diferite, aşa cum era moda sfârşitului de secol XIX - Renaştere germană, italiană, engleză, baroc austriac, rococo, stil hispano-maur, turcesc, stilul 1900 sau Art Nouveau etc.

Trecem prin Cabinetul de lucru al regelui, sobru şi oficial, apoi admirăm Biblioteca cu uşa secretă, mascată de copertele unor cărţi meşteşugit legate, Sala de consilii - o bijuterie de proporţii reduse, în întregime sculptată în lemn, intrăm în Sala veche de muzică, transformată cu timpul în Salon literar, şi auzim parcă glasul poetului Alecsandri, oaspete drag la seratele literare ale Carmen Sylvei.

Elegantele saloane de recepţie se deschid în faţa vizitatorului uimit: Sala florentină, Sala oglinzilor, Sala maură sau cochetul Salonaş turcesc.

În sufrageria castelului, în anul 1914, "fusese aşezată o masă de mari dimensiuni, de forma unui patrulater, acoperită cu un postav verde întunecat, ca al crengilor de molid" (P. Vintilă - "Muntele speranţei"). În afară de monarh şi de principele moştenitor, erau acum în jurul mesei şaptesprezece personalităţi politice: Ion I.C. Brătianu (prim-ministru), Emil Costinescu, E. Porumbaru, Vasile G. Morţun, Al. Constantinescu, Ion Gh. Duca, Victor Antonescu, M. Pherekide, Al. Marghiloman, Ion Lahovary, Take Ionescu, C. Cantacuzino Paşcanu, Petre Carp, Theodor Rosetti etc. S-a hotărît atunci neutralitatea României în primul război mondial.

Ajungem în faţa cochetei Săli de teatru, cu pereţii lambrisaţi în alb şi tapetaţi în damasc de mătase aurie, panourile pictate de austriacul Gustav Klimt cu personaje feminine - alegorii senzuale cu ochi prelungi, meditativi şi plete ce îmbracă trupuri tinere, în atitudini de reverie, de vis. La etaj, dormitoarele şi apartamentele pentru oaspeţi completează fericit întregul ansamblu.

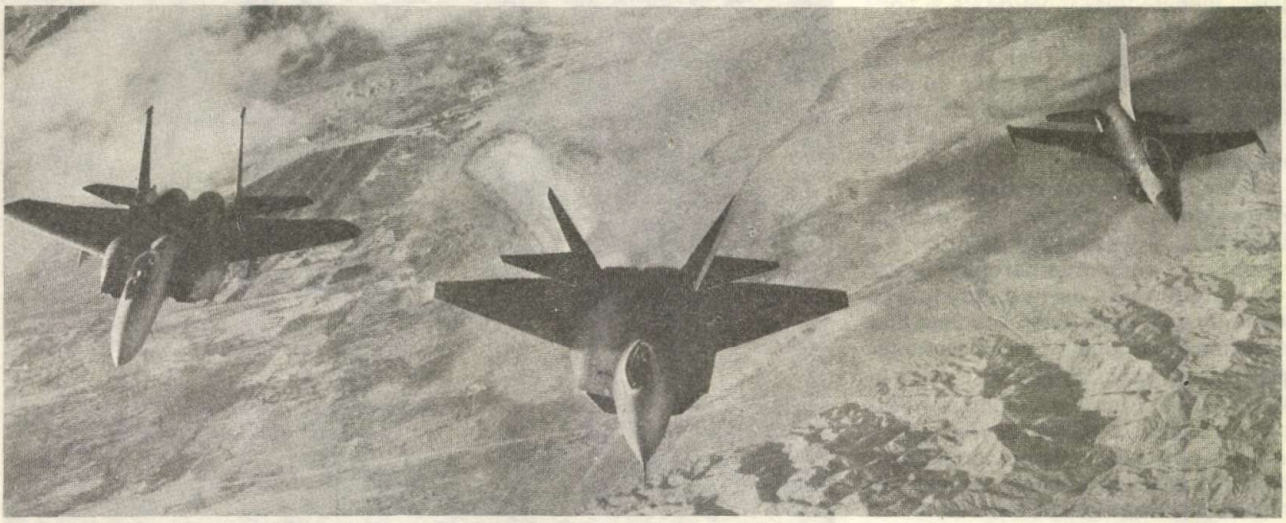
În septembrie 1914, în dormitorul său din castel, regele Carol I avea să se stingă din viaţă.

Regina Maria va scrie:

"Ursita a îngăduit Regelui Carol să moară în casa pe care a iubit-o. Obosit şi uneori dezgustat, el a putut să se întindă liniştit în patul său, a închis ochii spre somn şi nu s-a mai trezit, părăsind pentru totdeauna această lume de osteneli şi turburare, în care nu avusese decât un singur ideal: gloria ţării sale şi binele poporului său".

O vizită la Castelul Peleş conduce gândul spre istoria noastră frământată, îmbogăţeşte spiritul prin nebănuitele comori de artă întâlnite aici şi te face să asculţi atent glasul râului, al ramului...

***Muzeograf LILIANA MANOLIU***



# ANTENELE TIP ÎNVELIŞ INTELIGENT

*Tehnologia Smart Skin îşi face debutul militar la avionul F-22 (în centru), dar industria face eforturi şi pentru realizarea unei antene cu această tehnologie şi la avionul F-16 (în dreapta).*

Un avion de vânătoare obişnuit are nu mai puţin de 30-35 antene de radiofrecvenţă diferite, montate pe aproape întrega sa suprafaţă exterioară. Acestea sunt destinate asigurării legăturilor radio, radiolocaţiei pentru cercetare, descoperire, identificare, urmărire şi dirijare, cercetării radio şi bruiajului. Sunt atât de numeroase faţă de mărimea avionului, încât dimensiunile fiecăreia dintre ele trebuie reduse la minimum, ceea ce are drept consecinţă o supradimensionare a lanţurilor amplificatoarelor, receptoarelor şi emiţătoarelor.

Rezistenţa la înaintare, produsă de toate protuberanţele pe care le evidenţiază antenele, a constituit întotdeauna o problemă pentru constructorii de avioane. O dată cu apariţia tehnologiei stealth, suprimarea acestor protuberanţe a devenit crucială, datorită contribuţiei lor la creşterea suprafeţei efective de reflexie a aparatului de zbor.

Încă de la începutul anilor '80 problema a constituit o preocupare majoră pentru Forţele Aeriene Militare ale SUA şi pentru industria care lucrează pentru Departamentul Apărării. Ea şi-a găsit o rezolvare în realizările firmelor Northrop şi TRW, respectiv în *antena tip reţea fazată*, de bandă largă, multicanal, dispusă în învelişul exterior al aparatului de zbor - aşa-numita Smart Skin (înveliş inteligent).

## Tehnologia învelişului inteligent (Smart Skin)

Noua generaţie de antene multifuncţionale de bord, tip reţea fazată, dispusă în învelişul exterior multistrat al mijlocului aerian, urmează să asigure simultan căutarea, descoperirea şi urmărirea unui număr mare de obiective, dirijarea, legăturile radio cu mai mulţi corespondenţi, cercetarea electronică şi bruiajul.

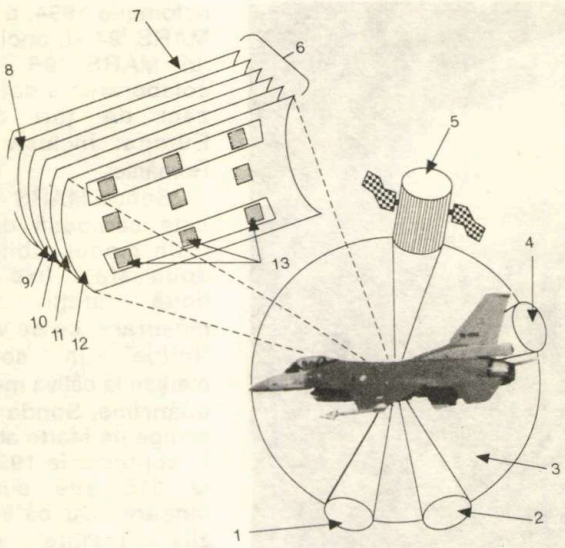
Una dintre problemele importante pentru firmele Northrop/TRW a fost să demonstreze că tipul de antenă multistrat poate fi realizat ca *parte componentă a structurii avionului.* Este interesant de ştiut cum se poate obţine, din materiale diferite, un ansamblu care să respecte atât cerinţele impuse de structura avionului, cât şi caracteristicile electrice şi electromagnetice dorite. Suprafaţa exterioară a unui astfel de panou Smart Skin nu poate fi făcută din materiale compozite pe bază de fibră de carbon, la fel cu cea mai mare parte a celulei avionului, deoarece grafitul atenuează puternic radiaţia electromagnetică. Un material adecvat din punctul de vedere al rezistenţei mecanice şi al transparenţei radio îl constituie materialele compozite pe bază de fibră de sticlă şi răşini epoxidice. Panoul complex multistrat trebuie să reziste la suprasarcini de 9 g.

Multifuncţionalitatea antenei presupune utilizarea unei mulţimi de frecvenţe de lucru, de exemplu în banda 10-100 GHz sau în alte benzi apropiate, şi o multitudine de sarcini pentru sistemul de comandă a fasciculului de unde al antenei. Elementele radiante, defazoarele şi emiţătoarele, se dispun spre exteriorul învelişului multistrat. Acoperirea benzii cu frecvenţele de lucru necesare se asigură prin comutarea elementelor radiante şi a distribuţiei de putere. Învelişul inteligent conţine, în afara circuitelor de frecvenţă foarte înaltă, şi circuite pentru comanda elementelor, pentru controlul stării tehnice şi diagnosticare.

Astfel de antene impun cerinţe dure privind siguranţa în funcţionare a elementelor componente. Dacă la antenele tradiţionale componentele care se defectează pot fi înlocuite, la cele de tip înveliş inteligent trebuie creată o capacitate de autoreparare. Adică, în cazul unor avarii mai simple, afectarea caracteristicilor trebuie să fie compensată prin program (prin schimbarea algoritmului de comandă), iar în cazul defectării unui număr mai mare de elemente, prin schimbarea algoritmului de excitare a aperturii (obţinându-se astfel utilizarea optimă a părţii de antenă rămase în funcţiune). Utilizarea adjectivului *inteligentă* pentru aceast tip de antenă este justificată prin capacitatea ei de a se adapta la condiţiile de mediu extreme ale câmpului de luptă modern. De pildă, pentru detectarea şi urmărirea ţintelor, se folosesc fascicule de diferite forme: pentru descoperirea obiectivelor mai apropiate se pot utiliza fascicule largi, iar pentru identificarea lor fascicule înguste.

## Dinamica funcţionării

Partea de software a sistemului numeric de comandă a antenei inteligente cuprinde şi o bază de date




*1.dirijare;*
*2. recunoaştere amic-inamic;*
*3. cercetare electronică;*
*4. legături cu corespondenţi aerieni;*
*5. legături prin sateliţi;*
*6. straturi;*
*7. strat exterior;*
*8. sesizare termică;*
*9. sesizare avarii în luptă;*
*10. izolaţie termică şi acustică;*
*11. ecran electromagnetic;*
*12. suport optic şi electronic;*
*13. procesor.*

formată din biblioteca de situaţii ale mediului înconjurător, biblioteca algoritmilor de comandă şi biblioteca criteriilor de optimizare. Sistemele de inteligenţă artificială aleg criteriile de optimizare şi algoritmul de comandă. Cât priveşte baza de date, ea se completează continuu cu noi scenarii, rezolvabile pe baza regulilor şi algoritmilor de prelucrare a semnalelor, asigurând astfel capacitatea de autoinstruire. De exemplu, un scenariu utilizat pentru instruirea sistemului cuprinde problema distribuirii resurselor de timp la urmărirea unui număr dat de obiective mobile. Evident că pentru efectuarea acestor operaţii este necesar un procesor de nivel înalt care să asigure o viteză de lucru corespunzătoare, inaccesibilă altfel posibilităţilor fiziologice ale omului-operator.

Algoritmii şi regulile din baza de date sunt cunoştinţele practice ale experţilor din domeniul respectiv, de unde rezultă necesitatea participării la realizarea sistemului a unor experţi capabili să-şi formuleze cunoştinţele prin raţionamente formale, abordând domenii ale soluţiilor posibile, rezonabile ca dimensiune.

### Aplicaţii ale tehnologiei Smart Skin

Prima finalizare importantă a cercetărilor firmelor Northrop/TRW s-a materializat la sistemul de antene ale avionului de luptă american F-22 şi se va extinde o dată cu programul de modernizare a avionului F-16.

La avionul F-16 antena va fi alcătuită din două panouri multistrat circulare, cu diametrul de 61 cm, care, dispuse la suprafaţa exterioară, superioară şi inferioară a fuzelajului, vor acoperi tot spaţiul electromagnetic din jurul avionului. Diagrama de directivitate va fi comandată electronic, gama de frecvenţe 0,2-2 GHz asigurând domeniile transmisiunilor, navigaţiei, identificării şi luptei electronice.

O antenă inteligentă, ceva mai simplă însă, se află de câtva timp în exploatare, în cadrul sistemului de navigaţie aeriană tactică TACAN. Este formată ca o reţea cilindrică, cu 32 vibratori liniari verticali imprimaţi, lucrează în banda de frecvenţe 952 - 1 213 MHz şi în gama de temperaturi ale mediului ambiant -54 şi +71°C.

Antena este excitată printr-o schemă electronică de comandă, care asigură întârzierile de timp necesare pentru vibratori, realizează deplasarea în azimut a diagramei de directivitate, obţinându-se scanări circulare complete de 15 ori pe secundă. Blocul de comandă calculează comenzile pentru excitare, ţinând cont de schimbarea condiţiilor de mediu, astfel putându-se corecta eventualele erori cauzate de imperfecţiunile tehnologice sau de variaţiile dimensionale provocate de modificarea temperaturii. Prelucrarea rezultatelor controlului stării tehnice a antenei, alegerea şi utilizarea algoritmului de comandă optim în condiţiile de funcţionare date sunt efectuate de procesorul central al blocului de comandă.

Firma Westinghouse studiază utilizarea tehnologiei Smart Skin pentru avioanele AWACS (pentru cercetare de radiolocaţie la mare distanţă şi conducere). Deoarece apariţia avioanelor de luptă realizate în tehnologie stealth a determinat coborîrea frecvenţelor de lucru ale radiolocatoarelor de descoperire, aceasta a dus la necesitatea măririi antenelor. Ca urmare, rotodomurile avioanelor AWACS au devenit de nefolosit. Avioanele AWACS viitoare vor fi fără rotodomuri şi vor avea aproape întreaga structură proiectată ca o antenă Smart Skin.

Antenele tip înveliş inteligent vor permite lărgirea utilizării radiolocaţiei bistatice. După cum se ştie, acest tip de radiolocaţie presupune funcţionarea emiţătorului radiolocatorului pe un mijloc (de sol, avion, satelit etc.) şi a receptorului pe alt mijloc, acesta din urmă folosind astfel regimul pasiv. Evident, antenele inteligente, cu posibilităţile lor de a-şi modifica diagramele de directivitate în limite largi, în funcţie de cerinţe, se pot adapta cu succes la un asemenea tip de radiolocaţie. Pe baza acestor caracteristici ne putem imagina şi o funcţionare într-un regim bistatic neortodox, în cadrul căruia se pot utiliza reflexiile, evident slabe, de la radiolocatoarele altor mijloace care acţionează în zonă. Se obţine astfel o imagine de radiolocaţie a zonei înconjurătoare, antena inteligentă lucrând în regim pasiv.

Firma Texas Instruments lucrează la unele aplicaţii comerciale ale tehnologiei Smart Skin. Conform rezultatelor obţinute, avioanele de linie vor dispune de telecomunicaţii prin sateliţi pentru navigaţie şi control aerian şi vor pune la dispoziţia pasagerilor multe canale aer-sol pentru telefonie şi transmisii de date.

***Cpt. R I dr. ing.***
***NECULAI FUDULU***

PSIHOTESTE

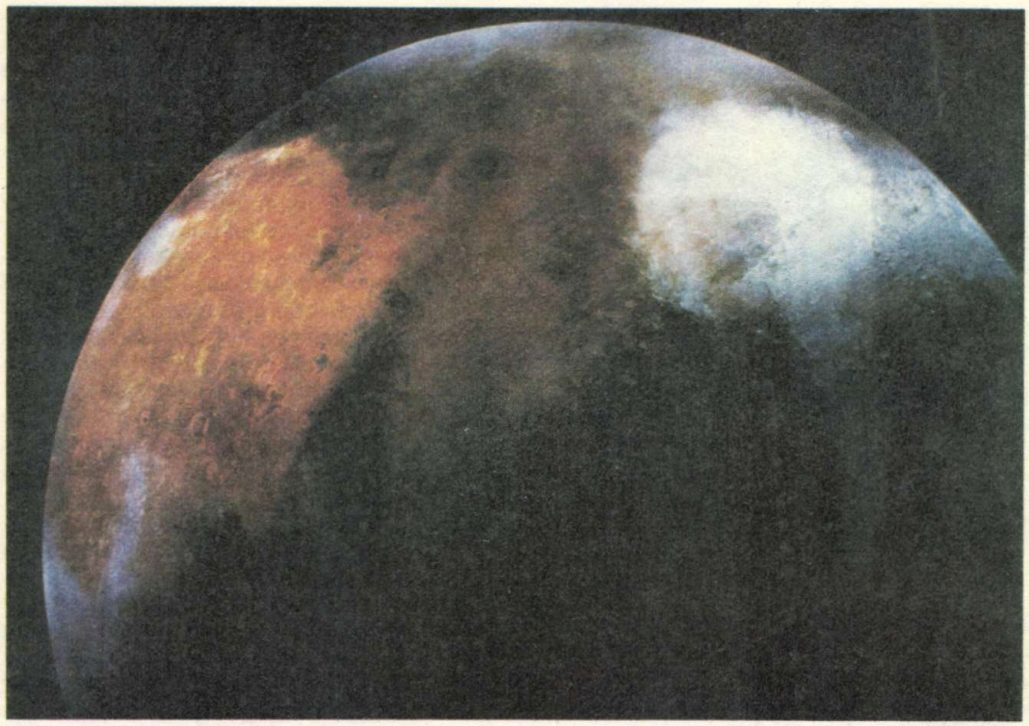
Γνωθι σεαυτον
Cunoaşte-te pe tine însuţi!
Nosce te ipsum!
Lern dich selbst zukennen!
Connais-tu toi même!
Know yourself!

SOCIETATEA ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ SA

A apărut volumul PSIHOTESTE

Sub îndemnul „Cunoaşte-te pe tine însuţi!", volumul reuneşte peste 100 de probe de autocunoaştere a personalităţii sub raportul creativităţii, inteligenţei, echilibrului emoţional, capacităţii de umanizare a relaţiilor interpersonale etc.

Relaţii la telefoanele:
617 72 44; 617 58 33



# O nouă misiune spre Marte

Anul 1994 va fi, între altele, şi anul unei noi misiuni spaţiale spre Marte, MARS '94. După aproape 15 ani de aparent dezinteres, roşiatica planetă revine deci iarăşi în atenţia tuturor.

Primele misiuni spaţiale marţiene au fost lansate între anii 1962 şi 1975. În această perioadă, cunoştinţele noastre despre planeta vecină au fost practic revoluţionate. Supremaţia informaţiilor a aparţinut sondelor americane Mariner (1971) şi, mai ales, lui Viking (1976). Evident, lor li se asociază ceva mai târziu (1989) sondele Phobos.

Care sunt problemele elucidate ale lui Marte? Probabil că, în primul rând, geologia planetei. Ştim astăzi foarte bine care este compoziţia sa mineralogică, dar şi compoziţia atmosferei. Rămâne totuşi confuză problema identificării elementelor de bază aflate în adâncurile planetei. Trebuie reconstituită, de asemenea, cronologia istoriei sale geologice şi deci explicată disimetria morfologică şi topografică dintre emisfera nordică şi cea sudică, aceasta din urmă având structuri mult mai bătrâne decât emisfera boreală. Trebuie identificate caracteristicile geochimice şi mineralogice ale diferitelor formaţiuni geologice. Trebuie să ne lămurim cum a evoluat atmosfera planetei de-a lungul existenţei acesteia, să descoperim rezervoarele de apă, din trecut sau de astăzi, şi să răspundem astfel la întrebarea care ne-a înflăcărat de secole imaginaţia: au existat vreodată pe Marte condiţii favorabile apariţiei vieţii?

Actuala misiune spaţială vizează două probleme: studiul solului şi teledetecţia globală. În acest fel vom înţelege mai bine ce se întâmplă în atmosferă, cum interacţionează aceasta cu suprafaţa marţiană, care sunt implicaţiile mediului interplanetar asupra meteorologiei şi climatologiei. Vom putea realiza o hartă mai precisă a geologiei şi mineralogiei suprafeţei, mergând până la detalii subkilometrice. Vom putea preciza câmpul de gravitaţie şi câmpul magnetic, adică vom cunoaşte mai bine cum a evoluat dinamica internă marţiană.

Micile staţii, fixe şi mobile, ce vor fi instalate pe Marte, vor studia solul la scară globală, vor furniza informaţii meteorologice, seismologice sau magnetice. Astfel, după ce NASA a dat tonul cu lansarea, la 25 septembrie 1992, a sondei "Mars Observer", Rusia răspunde de lansarea, în octombrie 1994, a lui MARS '94 şi, apoi, a lui MARS '96, cu colaborarea a douăzeci de ţări din Europa, inclusiv a României.

Sonda MARS '94 este compusă dintr-un modul orbital, două staţii fixe şi două staţii de măsurare, ce se vor "înfige" în solul marţian la câţiva metri adâncime. Sonda va ajunge pe Marte abia în septembrie 1995, la 315 zile după lansare. Cu câteva zile înainte de coborîrea pe planetă, cele două staţii se vor separa de sondă şi vor pătrunde în atmosferă.

Orbita de lucru a modulului va avea o perioadă de 14,77 ore, o altitudine minimă faţă de Marte de 300 kilometri şi o înclinare de 100 grade. Modulul orbital va fi, în fond, releul pentru datele emise de staţiile ce vor fi instalate pe planetă.

Proiectul rusesc MARS '94 s-a conturat la sfârşitul anilor '80, după pierderea misiunilor Phobos. Oamenii de ştiinţă au ştiut să înveţe din eşecuri. În speranţa că MARS '94 va fi un succes, este prevăzută o altă lansare în anul 1996. MARS '96 va purta un aerostat conceput de CNES, Franţa şi un robot mobil, Marskhod, vehicul cu şase roţi, care va fi, probabil, modelul viitoarelor maşini inteligente ce vor explora, timp de un deceniu, suprafaţa marţiană.

Dar întreruperea oricărei legături cu sonda americană "Mars Observer", la 21 august 1993, apoi dificultăţile economiei ruse ar putea duce la amânarea lansării misiunii MARS '94. Pe de altă parte, se resimte lipsa datelor de cartografie globală promise de sonda dispărută, considerate esenţiale pentru realizarea următoarelor misiuni. Pentru succesul proiectelor anunţate, ca de altfel şi pentru cel al misiunii Cassini, s-a emis ideea lansării unui concurs internaţional. Problemele sunt complexe, cu atât mai mult cu cât, în 1997, europenii speră să mai înceapă o misiune. Ţinta acesteia va fi Titan, satelitul lui Saturn.

Şi pentru că, în final, fiecare nouă informaţie despre o planetă a Sistemului Solar este o informaţie asupra propriei noastre planete - Pământul -, să urăm tuturor misiunilor cosmice ale anilor viitori mult succes!

# Stele căzătoare

„Zborul navetei spaţiale Discovery a fost amânat din cauza ploii de stele căzătoare." Acesta a fost motivul pe care l-a invocat, la începutul lui august 1993, purtătorul de cuvânt al agenţiei spaţiale americane NASA. Aceeaşi ploaie de stele căzătoare îi făcea pe astronomi să fie îngrijoraţi de soarta telescopului spaţial Hubble, aflat în rafala micrometeoriţilor. Telegramele Uniunii Astronomice Internaţionale anunţau pe toţi astronomii din lume, profesionişti sau amatori, să observe Luna în noaptea de 11 spre 12 august 1993 pentru a surprinde "pe viu" impactul meteoriţilor. Organizaţia Internaţională pentru Meteori se aştepta la peste o sută de mii de stele căzătoare pe minut în noaptea respectivă, iar la Târgovişte, în ţara noastră, astronomii profesionişti şi amatori organizaseră chiar o tabără de observare a mult aşteptatului show cosmic.

A fost însă el o decepţie generală? Da şi nu. Spectacolul ploii de stele căzătoare anunţat nu a avut loc. Cu toate acestea, noaptea Perseidelor a anului 1993 a fost excepţională. Aşa cum atestă toate rapoartele publicate până acum în Europa - şi aşa cum au prevăzut specialiştii -, emisfera boreală a fost martora roiului Perseidelor în noaptea de 11 spre 12 august 1993. Spre miezul nopţii s-a putut vedea cam un meteor pe minut, apoi circa o sută pe oră, urmând ca în zori, să se înregistreze chiar 400. Unele observatoare, dotate cu instrumente mai puternice, au consemnat peste 1 000 de stele căzătoare, unele chiar mai strălucitoare decât Venus sau Jupiter. Au existat şi meteori cu magnitudinea de peste -10; în faţa lor a pălit şi Luna, iar cerul a strălucit ca sub lumina unor fulgere. În unele zone din Oceanul Atlantic au fost remarcate zeci de stele căzătoare, care urmau aceeaşi traiectorie la intervale de doar câteva secunde unele de altele. În acea noapte, în Insulele Canare s-au observat peste 2 000 de meteori, iar islandezii au avut chiar şansa să admire ploile de stele căzătoare peste cortina fascinantă a aurorelor boreale.

Atunci, de unde această decepţie? Se pare că specialiştii au căzut de acord asupra diametrului şi densităţii pulberii din roiul meteoric ce a rămas pe orbită după trecerea cometei Swift-Tuttle. Rămân însă unele incertitudini asupra regiunii din roi traversate de planeta noastră. În această privinţă, unii astronomi sunt de părere că adevărata ploaie de meteori (adică observarea neîntreruptă a mai multor stele căzătoare pe secundă) ar putea avea loc în jurul datei de 11 august 1994. Alte opinii susţin că Perseidele se vor înmulţi, într-adevăr, în 1994, dar maximul va fi atins în 1995 sau în 1996, ba chiar în 1997. Există însă şi o certitudine, anume că, în timp ce furtuna de meteori se va abate asupra planetei noastre, fenomenul va dura cel mult o oră. Se pare, aşadar, că noaptea de 11 spre 12 august 1993 a fost doar o repetiţie generală pentru show-ul lui 1994.

***Pagini realizate de MAGDA STAVINSCHI***

## Să privim cerul în... aprilie

Aprilie este prima lună adevărată de primăvară, cu zile care se lungesc vizibil. La 1 aprilie, soarele răsare la $7^h58^m$ (oră de vară) şi apune la $20^h42^m$, iar la sfârşitul lunii răsare la $7^h09^m$ şi apune la $21^h18^m$. Cele aproape 13 ore de lumină, ca şi temperatura mai plăcută a nopţilor senine ne îmbie mult să admirăm bolta înstelată, urmărind pe ea îndeosebi constelaţiile, pentru că planetele nu par să ne ofere un spectacol remarcabil.

Venus începe să strălucească din ce în ce mai mult în lumina crepusculului; la 11 aprilie apune la $21^h44^m$, adică la $1^h49^m$ după Soare, iar la 25 aprilie se află la 4° sud de roiul Pleiadelor.

Jupiter retrogradează undeva între Fecioara şi Balanţa, luminând puţin după căderea nopţii. La 11 aprilie răsare la $21^h28^m$.

Mercur şi Marte nu pot fi observate în această lună, iar Saturn poate fi zărit în Vărsătorul, în lumina crepusculului de dimineaţă, abia spre sfârşitul lui aprilie; el răsare la 11 aprilie la $5^h15^m$, adică la $1^h25^m$ înaintea Soarelui.

Cu un binoclu sau, şi mai bine, cu un mic telescop puteţi observa în Săgetătorul şi planetele Uranus şi Neptun, dar spre sfârşitul nopţii. Prima răsare la 11 aprilie la $3^h17^m$, iar a doua la aceeaşi dată la $3^h01^m$, adică cu $3^h39^m$ înaintea Soarelui.

Dintre ploile de stele căzătoare putem vedea câteva, rapide şi strălucitoare, până la 25 aprilie; ele provin din curentul meteoric al Liridelor, cu radiantul 104 Hercule (maximul la 22 aprilie). De la 21 aprilie până spre 12 mai pot fi admirate stelele căzătoare Eta Aquaride.

Cât priveşte Luna, ea se află la Ultimul Pătrar la 3 aprilie, la faza de Lună Nouă la 11 aprilie, la Primul Pătrar la 19 aprilie şi Lună Plină la 25 aprilie.

# AIRBUS A 321

Pentru a obţine certificarea de zbor, noul model Airbus A 321 a fost de curând testat, timp de aproape 9 luni, ceea ce a însemnat aproximativ 750 de ore de zbor, spre deosebire de modelul A 320, care a necesitat aproape 1 an de zile pentru testare.

Această diferenţă de aproape 3 luni, datorată în mare parte similitudinii modelului A 321 cu "fratele său mai mic" A 320, a adus o importantă reducere a timpului necesar trecerii la producţia de serie, ceea ce, având în vedere costurile imense specifice tehnologiilor din industria aeronautică, înseamnă un pas înainte în lupta cu concurenţa.

Programul zborurilor de test a implicat patru aparate A 321, de-a lungul a trei etape. În prima etapă au fost supuse la teste pentru verificarea performanţelor generale, calităţile zborului, structura şi motoarele, sistemul de alimentare, presurizarea şi poluarea fonică externă. Toate acestea au fost testate pe un aparat echipat cu motoare V 2500 IAE de către o echipă de ingineri de la Aerospatiale.

De observat că, spre deosebire de modelul A 320, noul Airbus are un fuzelaj mai lung, ceea ce a dus la o creştere a greutăţii lui cu 14% şi deci au fost necesare modificări la aripi - flapsuri cu dublă fantă pentru îmbunătăţirea hipersustentaţiei. De asemenea, rezervoarele de combustibil au fost modificate, în locul celor două rezervoare din aripi construindu-se unul singur. Un rezervor central - înlocuindu-l pe cel principal - a dus la o simplificare a sistemului de alimentare, respectiv turbulenţa şi numărul de valve, deci cost mai redus şi fiabilitate ridicată.

Un al doilea aparat cu motoare CFN-565 B a fost folosit pentru testarea sistemului electronic de conducere a zborului şi a celui de aer condiţionat, a sistemului axial de forţă. Un punct important al testului a constat în verificarea aparatului în zbor, având decuplat sistemul electronic de comandă.

Alte două aparate au fost utilizate pentru teste suplimentare privind confortul cabinelor şi al climatizării, sistemul de detectare a focului şi fumului, mai ales în compartimentul de transportat mărfuri.

Prima serie, de aproximativ patru zboruri, desfăşurată de-a lungul a şapte săptămâni de zbor, a urmărit obţinerea de date referitoare la calibrarea motoarelor, performanţele de zbor la viteze mari, comportarea aparatului în condiţii atmosferice deosebite. Datele obţinute au fost utilizate pentru verificarea modelului pe calculator şi trecerea la producţia de serie.

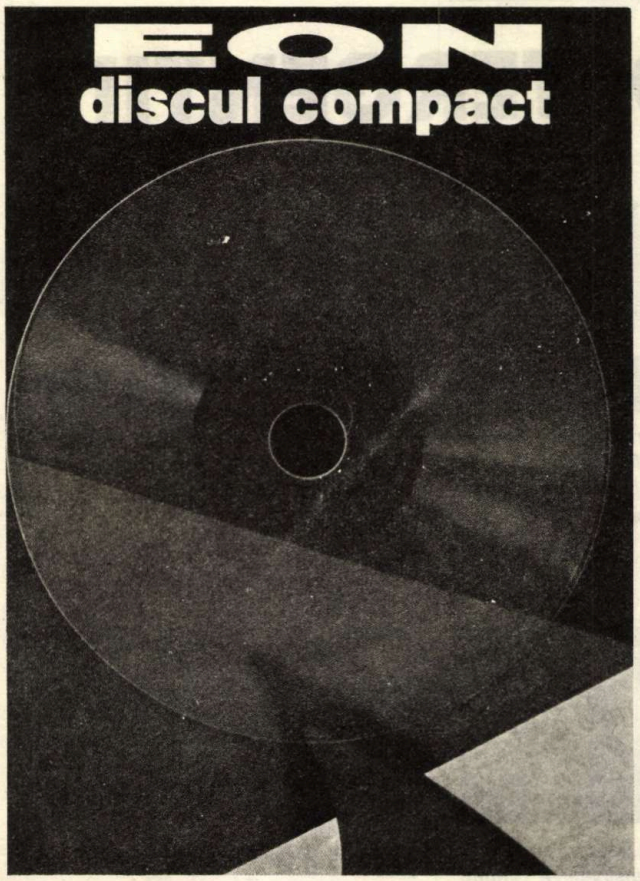
A doua fază de testare s-a axat pe verificarea performanţelor şi pregătirea dosarului de certificare. Testele au verificat sistemul de frânare, decolarea şi aterizarea forţată şi s-au furnizat date pentru punerea la punct a sistemului automat de conducere a zborului.

Micile diferenţe între A 320 şi A 321 au făcut posibilă reducerea timpului de instruire a piloţilor la 14 zile, în bună măsură datorită preluării unei importante sarcini de conducere de către sistemul de comandă electronic.

Programul calculatorului de conducere a zborului a necesitat schimbări în sensul neafectării calităţilor de zbor şi stilului de pilotaj.

Ultima etapă a fost rezervată certificării modelului. Aerospatiale are deja contracte cu Lufthansa şi Alitalia. De menţionat că Alitalia este unul dintre cei mai importanţi clienţi (a comandat 40 de aparate).

***CARMEN NEGOIŢĂ***




# pentru eternitate

CD-ul inalterabil s-a născut. În întregime din sticlă, transparent, rezistă la cele mai grele condiţii şi conservă intactă informaţia înscrisă pe suprafaţa sa. O soluţie nesperată pentru a proteja arhivele secolului XX.

"Eon", în greaca clasică, înseamnă "etern". Nimic nu poate distruge informaţia pe care o conţine: nici imersiunea prelungită în apă clocotită, nici băile de acid sulfuric, nici căldura de + 300°C, nici frigul de - 196°C.

Tehnicienii de la Digipress (Caen, Franţa) - firma care l-a construit - estimează o durată de viaţă (termen de garanţie) pentru acest CD de 500 de ani, dar aceasta numai pentru că a trebuit să fie comunicată o cifră, viaţa acestui disc fiind teoretic infinită.

Deocamdată, a fost pusă în vânzare doar o serie limitată de CD-uri Eon, la preţul de 2 000 de franci bucata, în versiunea sa cea mai accesibilă!

Sticla din care sunt confecţionate este tratată special, pentru a deveni inertă din punct de vedere chimic, iar testele de şoc le-au demonstrat rezistenţa la o cădere de la 1,2 m, aceasta fiind distanţa medie care separă un disc de sol în momentul manipulării acestuia.

Principalul dezavantaj al CD-ului Eon îl reprezintă timpul reclamat de procesul de fabricaţie, care este de aproape 300 de ori mai mare decât în cazul unui CD clasic.

Al doilea dezavantaj este reprezentat de totala sa transparenţă, care, deşi îi asigură o durată de viaţă infinită (absenţa stratului metalic, care în mod normal reflectă fasciculul laser emis de lectorul de CD, suprimă total riscul interacţiunii chimice cu interfaţa şi deci şi degradarea), necesită un lector special, dotat cu o diodă laser de 10 ori mai puternică decât la sistemul standard.

Pentru o mai uşoară pătrundere pe piaţă, firma din Caen a realizat o variantă a CD-ului Eon, tot un CD din sticlă, botezat "Ark" şi utilizabil pe orice lector normal, dar garantat numai 200 de ani!

Ark este metalizat - pentru a putea fi citit ca un CD normal - într-o incintă cu nitrură de titan. Dacă pentru Eon ciclul de fabricaţie durează în jur de o oră, pentru Ark se ajunge la trei ore, datorită procesului de metalizare, care se realizează în vid.

Dar nu doar durabilitatea face din aceste discuri o realizare de excepţie, ci şi fidelitatea inegalată până acum, de 10 ori mai bună decât la un CD clasic.

Mai multe case de discuri renumite (Emi, Polygram, Sony) s-au arătat interesate de acest produs. Poate că, în următorii ani, Eon se va impune ca standard în lumea CD-urilor. Rămâne de văzut!

# SFATURI PRACTICE DE ÎNTREŢINERE A DISCURILOR COMPACTE

La momentul lansării pe piaţă, CD-ul era considerat ca fiind foarte robust, motiv pentru care întreţinerea sa nu era absolut necesară. Contrar acestei păreri, discul compact este foarte vulnerabil la agenţii mecanici şi termici. Suprafaţa sa este realizată din vinil şi deci destul de sensibilă la zgârieturi.

*Prima regulă* constă în extragerea cu grijă a acestuia din cutie, operaţie ce nu este întotdeauna simplă, datorită miezului de plastic cu rol de fixare a discului pe care îl au majoritatea cutiilor. O dată scos, este bine să puneţi discul direct în CD-player.

*A doua regulă:* evitaţi, dacă este posibil, aşezarea discului pe o masă sau pe orice altă suprafaţă, care poate veni în contact cu el. Riscaţi ca printr-o mică deplasare să-i zgâriaţi stratul protector. Dacă zgârietura se produce pe partea ventrală, aceasta poate perturba traseul optic, alterând informaţia. Pe partea dorsală, zgârietura poate să descopere stratul metalic reflectorizant, accelerându-i oxidarea şi deteriorând, în final, discul.

*A treia regulă:* nu atingeţi niciodată cu degetele zona care conţine informaţie, deoarece unii fabricanţi de CD-uri realizează stratul protector dintr-un material sensibil la transpiraţie. Riscaţi mai puţin ţinând discul de marginile sale interioare sau exterioare.

*A patra regulă* şi ultima se referă la sensibilitatea sa la căldură şi umiditate. Constructorii recomandă, de regulă, o temperatură de stocare de 18°C şi o umiditate în jur de 40%. Cutia de protecţie este din polistiren şi, în general, oferă o bună rezistenţă mecanică, dar nu şi termică. Evitaţi apropierea CD-ului de surse intense de căldură sau stocarea sa în bătaia directă a razelor solare.

***Pagină realizată de SORIN GODEANU***

# CUM SPALĂ DETERGENȚII?

"Ai spălat bine rufele?" Iată o întrebare care se repetă, uneori prea des, pe micile noastre ecrane. Totuşi, cum se face că detergenţii chimici au capacitatea de a îndepărta murdăriile de pe ţesături? În funcţie de tipul de detergent folosit putem obţine rezultate mai bune sau mai puţin bune, totuşi substanţele care compun un detergent oarecare sunt, în principiu, aceleaşi.

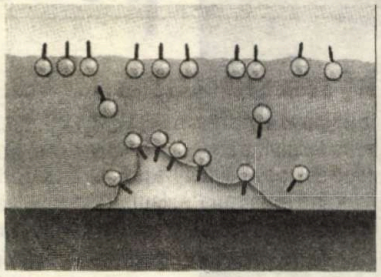
Sigur, atunci când spălăm rufele folosim din abundenţă apa. Din păcate, apa obişnuită nu "udă" suficient de bine ţesătura, datorită tensiunii sale superficiale, şi deci nu poate să pătrundă bine între fibrele ţesăturii. De aceea este necesar ca în detergenţi să să introducă anumite componente care să micşoreze tensiunea superficială a apei, aşa-numiţii *agenţi tensioactivi*. Încercaţi un mic experiment. Puneţi pe o lamă de sticlă o picătură de apă şi priviţi cu atenţie forma ei. Datorită forţelor de coeziune intermoleculare, picătura de apă nu se "întinde" pe toată suprafaţa sticlei. Adăugaţi un mic grăunte de detergent şi veţi constata că picătura să "întinde", adică are o capacitate de udare sporită. Acest fenomen se produce datorită faptului că moleculele substanţelor tensioactive micşorează forţa de coeziune intermoleculară a apei. Astfel este pregătit terenul pentru acţiunea agenţilor de curăţare propriu-zişi, despre care vom vorbi în continuare.

Petele pot fi împărţite în două categorii: cele *neaderente* (nisip, pământ, praf), care pot fi îndepărtate mecanic (de exemplu, prin periere) şi cele *aderente* (cele de grăsime, sucuri de fructe etc). Pentru îndepărtarea petelor aderente sunt utilizate substanţe *reactive*, *emulsionante* şi *înălbitoare*.

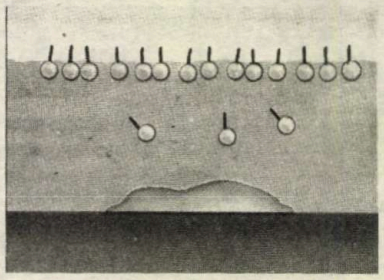
Substanţele *reactive* se întrebuinţează pentru îndepărtarea petelor de grăsime de origine naturală. Aceste grăsimi au, în general, un caracter uşor acid şi intră în reacţie cu substanţele alcaline (în detergenţi sunt folosiţi silicaţi şi carbonaţi de sodiu), rezultând substanţe solubile în apă. Să menţionăm că un mecanism asemănător este folosit pentru obţinerea săpunului, iar cei care locuiesc la ţară ştiu că la baza tehnologiei de fabricare a săpunului de casă stă reacţia dintre soda caustică (o substanţă cu un caracter puternic alcalin) şi grăsimea de porc.

Din păcate, mai există o categorie de grăsimi: cele sintetice (ulei de motor, vaselină etc.). Pentru acest tip de grăsimi un parametru fundamental îl constituie stabilitatea în timp, motiv pentru care chimiştii le realizează astfel încât să fie cât mai inerte din punct de vedere chimic. Deci acţiunea substanţelor alcaline nu are nici un efect asupra lor. Pentru îndepărtarea acestui tip de pete nu se mai caută realizarea unor compuşi chimici solubili în apă. Pur şi simplu, se încearcă "dezlipirea" lor de pe fibrele materialului textil. Agenţii tensioactivi, care, după cum am mai spus, măresc capacitatea de udare a apei, sunt, şi în acest caz, de un real folos. Simplificând foarte mult, ne putem imagina moleculele acestor substanţe ca fiind alcătuite dintr-o parte hidrofilă şi una hidrofobă. Tendinţa naturală a părţii hidrofobe este de a se "lipi" de suprafaţa petei de grăsime. Agitarea apei în procesul de spălare face ca moleculele tensioactive să aibă tendinţa de a fi eliminate mecanic de pe suprafaţa petei. Totuşi, datorită forţelor puternice care se exercită între partea hidrofobă şi pata de grăsime, separarea este dificilă. În consecinţă, moleculele tensioactive în curs de eliminare antrenează cu ele suprafaţa petei, deformând-o. Rezultă o creştere a suprafeţei de contact pată-molecule tensioactive şi, din aproape în aproape, se obţine "dezlipirea" murdăriei de pe ţesătură.

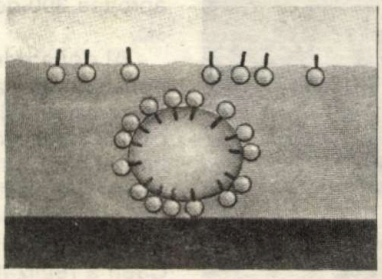
Ne mai rămân alte pete, cum ar fi cele de vin, suc de fructe, sânge etc.



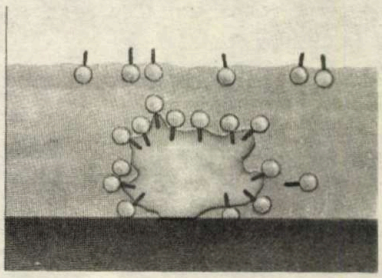
*Ţesătura pătată este introdusă în baia de spălare. Partea hidrofobă a moleculelor tensioactive are tendinţa de a se ataşa de suprafaţa petei de grăsime.*



*Prin agitarea apei, moleculele tensioactive au tendinţa de a se desprinde de pată, deformând-o.*

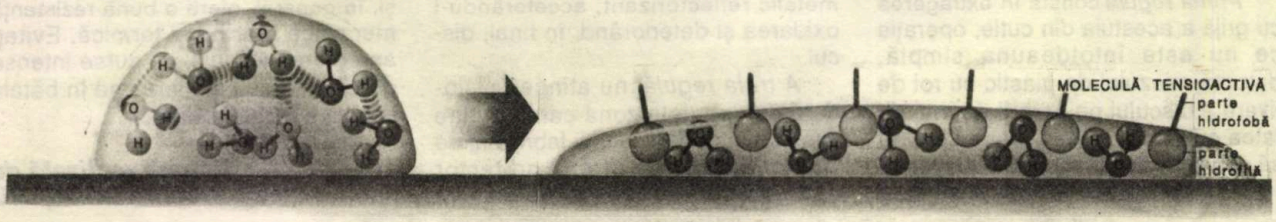


*Suprafaţa crescută a petei primeşte în continuare molecule tensioactive, suprafaţa ei se măreşte până când...*

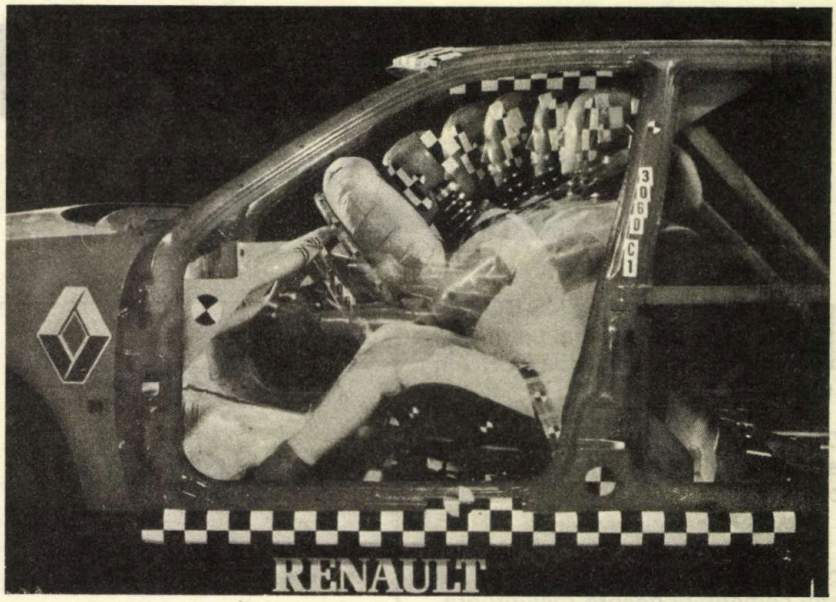


*pata este dezlipită de pe ţesătură.*

*Moleculele tensioactive, alcătuite dintr-o parte hidrofilă şi una hidrofobă, micşorează forţele de coeziune intermoleculare, mărind capacitatea de udare a apei.*



# PERNA DE AER




În cazul unui accident rutier, potenţial mortal, utilizarea unei centuri de siguranţă permite creşterea şanselor de supravieţuire cu 42%. Dar, deşi centura de siguranţă vă poate apăra împotriva unor pericole majore (cum ar fi proiectarea prin parbriz), trebuie avut în vedere faptul că ea poate produce răniri (o fractură de claviculă nu este o plăcere pentru nimeni). De aceea s-au căutat soluţii noi pentru protecţia pasagerilor. Una dintre acestea este perna de aer (*air bag*), care în Statele Unite a devenit o modă. Dar, dincolo de spoturile publicitare, există şi cifrele riguroase ale statisticii. Perna de aer singură permite o creştere a şanselor de supravieţuire cu 21%, iar utilizarea ei împreună cu centura de siguranţă cu 47%. Totuşi, în Europa, ea nu este suficient de răspândită, fiind montată doar la bordul automobilelor de lux ale firmelor Renault (Safrane), Mercedes, Volvo sau Peugeot (605).

Pentru a realiza o pernă de aer eficientă şi-au dat mâna două domenii ale tehnicii: electronica şi pirotehnica.

Electronica a oferit senzorii necesari detectării impactului şi dispozitive de calcul capabile să analizeze decelerația, făcând deosebirea dintre un impact real şi o frânare violentă (să ne imaginăm ce s-ar întâmpla dacă la fiecare oprire mai bruscă s-ar umfla perna de aer...). În momentul în care se constată că accidentul a avut loc, sistemul electronic declanşează o mică încărcătură pirotehnică care generează, în aproximativ 30 ms, volumul de gaz necesar umflării pernei. Perna însăşi a făcut obiectul unor cercetări laborioase. A fost necesar să se găsească un material cu elasticitate controlată, stabilă în timp, şi să se stabilească volumul minim al pernei, pentru care se obţine o protecţie eficientă. În momentul de faţă, pernele de aer produse de Euroflator au un volum de 30 l, în timp ce produsele similare realizate de americani au un volum de 70 l. Oricare le-ar fi dimensiunile, trebuie avut în vedere şi faptul că există o umflare optimă a pernei (o pernă prea "dură" poate provoca, la rândul ei, accidentări neplăcute, în timp ce una prea "moale" nu oferă o protecţie suficientă). Pentru a elimina orice risc, pernele de aer sunt prevăzute cu valve de siguranţă, care permit eliminarea gazului excedentar, asigurând în acelaşi timp o mai bună corelare a presiunii de umflare cu dinamica impactului.

În momentul de faţă, chiar şi centurile de siguranţă beneficiază de o parte din rezultatele obţinute în urma dezvoltării pernelor de aer. Este neraţional ca acestea din urmă să fie acţionate în cazul micilor accidente. De cele mai multe ori este suficientă o tensionare suplimentară a centurilor de siguranţă, realizată cu dispozitive asemănătoare celor folosite la pernele de aer. Avem aceiaşi senzori, care, în momentul impactului, acţionează o mică încărcătură explozivă. În acest fel este posibilă o scurtare a chingilor centurii de siguranţă (cu aproximativ 15 cm), limitând deplasarea părţii superioare a corpului.

Acum să revenim la cifrele pe care le-am menţionat la începutul articolului. O creştere a şanselor de supravieţuire cu 5%, faţă de utilizarea centurii de siguranţă neînsoţite de perna de aer, ar putea să pară nesemnificativă. Dar să nu neglijăm faptul că, în cazul accidentelor frontale, 20% dintre şoferi şi 10% dintre pasageri suferă leziuni craniene. Or, perna de aer oferă o protecţie mărită tocmai în cazul unor asemenea traumatisme cu consecinţe extrem de neplăcute. În orice caz, este de preferat o pilotare atentă a maşinii, astfel încât dispozitivele de siguranţă, oricât de sofisticate ar fi, să nu intre niciodată în funcţiune.

Pentru a elimina aceste pete nu se mai încearcă aplicarea mecanismelor de mai sus, deoarece s-ar pune în pericol integritatea fibrelor. De aceea se caută, mai degrabă, decolorarea lor cu ajutorul substanţelor *înălbitoare*, cum ar fi perboratul de sodiu. Această substanţă se degradează rapid sub acţiunea apei fierbinţi (în jur de 60°C), eliberând oxigenul care va decolora pata. Pentru coborîrea temperaturii la care se descompune perboratul, la unii detergenţi, se introduc anumiţi aditivi care permit o decolorare eficientă chiar şi la temperaturi mai scăzute (până la 30°C).

Iată cele câteva substanţe care ne ajută să luptăm mai comod împotriva rufelor murdare. Dar să nu le neglijăm pe cele auxiliare, care pot reprezenta până la 20% din greutatea totală a detergentului. Acestea au ca rol principal prevenirea depunerilor minerale, care pot bloca maşina de spălat (mai ales când avem una automată).

Acest domeniu, al detergenţilor, care reprezintă un segment extrem de important al pieţei mondiale, este în permanentă schimbare. Au apărut deja detergenţi capabili să dea o nouă strălucire rufelor. Ei conţin anumite ingrediente fotosensibile care, depuse pe fibrele materialului textil, au capacitatea de a transforma radiaţiile ultraviolete în lumină vizibilă, lenjeria căpătând o mai mare luminozitate. De asemenea, biotehnologia a creat anumite enzime, capabile să "mărunţească" petele, sporind foarte mult eficacitatea substanţelor de curăţare de care am pomenit mai sus. Dar despre toate acestea vom vorbi mai pe larg atunci când vom avea mai multe informaţii.

***Pagini realizate de CRISTIAN ROMÂN***

# Totul despre fişierele BATCH (2)

## *Afişarea mesajelor într-un program batch*

Dacă se doreşte ca MS-DOS să afişeze pe terminal un mesaj, se va folosi comanda ECHO în felul următor:

ECHO PUNE O DISCHETĂ ÎN DRIVER-UL A:! Pentru a suprima afişarea e necesară următoarea comandă

ECHO OFF

Putem include astfel într-un program batch informaţii suplimentare sau comentarii despre rolul programului batch. Notă: în cazul reţelelor, mesajul va fi afişat mai repede dacă este pus într-un fişier cu extensia .TEXT şi activat apoi cu comanda TYPE în fişierul batch care trebuie să afişeze mesajul.

Dacă se doreşte centrarea sau plasarea textului într-un anumit loc pe ecran, numărul de blancuri trebuie inclus în mesaj, deoarece comenzile BAT nu au posibilitatea de a primi parametri de tip coordonatele cursorului sau poziţia unui mesaj pe ecran. Pentru a sări o linie, pe terminal se foloseşte comanda

ECHO.

Dacă la începutul fişierului batch nu avem comanda

ECHO OFF

sau dacă este prezentă în mod explicit comanda

ECHO ON

MS-DOS va afişa comenzile pe măsură ce le execută. În acest ultim caz, mesajul "PUNE O DISCHETĂ ÎN DRIVER-UL A:!" va fi afişat de două ori: prima dată ca parte a comenzii, iar a doua oară ca efect al ei. Pentru a suprima astfel de afişări duble este de dorit ca la începutul oricărui fişier batch să se afle comanda

ECHO OFF

Să urmărim acum exemplul unui program batch de copiere a tuturor fişierelor text într-un director şi a celor cu extensie .BAT în altul. Listingul său e următorul:

```
ECHO OFF
COPY C:\ WORK\*.TXT A:
COPY C:\REPORTS\*.BAT A:
CLS
ECHO AICI SUNT FIŞIERELE DE PE DISC
ECHO.
DIR A: /P
```

După copierea fişierelor urmează efectul comenzii DIR. De notat că nici una din comenzile ce urmează după ECHO OFF nu sunt afişate în timpul rulării programului. Textul care urmează după a doua comandă ECHO va fi afişat.

Notă: Dacă dorim ca o comandă din fişierul .BAT să nu fie afişată, se pune în faţa ei semnul @. De exemplu, în cazul de mai sus, prima comandă ECHO OFF va fi afişată, suprimarea afişării urmând abia după execuţia acestei comenzi. Este neplăcut ca execuţia fişierelor batch să înceapă prin vizualizarea comenzii ECHO OFF, chiar dacă, în rest, programul funcţionează conform cerinţelor. În acest caz, pentru a permite suprimarea acestei afişări iniţiale se va folosi

@ECHO OFF

După cum se poate deduce, comanda ECHO poate fi folosită în mai multe scopuri. Dacă se tastează ECHO OFF imediat după prompterul DOS, efectul este că acesta din urmă va dispărea, deşi se afişează normal absolut tot ce se tastează, iar calculatorul răspunde normal comenzilor primite. Prompterul se poate reinstala dacă se tastează

ECHO ON

Din acest motiv, comanda ECHO are diverse funcţii în fişierele batch. Acestea încep şi se termină, lăsând nealterat prompterul DOS. Cum în mod normal, când prompterul este vizibil, ECHO este pe poziţia ON, aceasta va duce, aşa cum am arătat, la afişarea fiecărei linii din fişierul batch, ceea ce este foarte neplăcut, în special când lungimea acestuia este mare. Din acest motiv, prima linie a oricărui fişier batch este ECHO OFF şi, pentru a o face şi pe aceasta transparentă utilizatorului, se va plasa în faţa ei semnul @. Aşa cum am arătat, ECHO. afişează o linie "albă" pe ecran, rolul ei fiind de a facilita obţinerea unor mesaje (texte) centrate sau poziţionate în anumite locuri pe terminal. Acest lucru este valabil însă numai pentru versiunea 5.0 a MS-DOS. Pentru versiunile anterioare, punctul va fi înlocuit cu Alt+255, care este codul ASCII al "blancului". În acest fel se pot trimite mesaje în fişiere sau la imprimantă. Exemplu:

ECHO Acest mesaj este pentru imprimantă

>PRN

Acelaşi efect se va obţine dacă tastăm comanda imediat după prompterul DOS.

***ADRIANA POPESCU***

Dacă sunteţi producători, importatori sau distribuitori de computere, hardware, software sau accesorii, de echipamente pentru telecomunicaţii sau echipamente pentru birou, ar trebui să expuneţi produsele participând la:

**RAFE '94**
**18-22 aprilie 1994**
**Bucureşti, România**

**CERF '94**
**9-13 mai 1994**
**Bucureşti, România**

CLIENŢII DUMNEAVOASTRĂ VOR FI ACOLO!
Pentru informaţii sunaţi-l astăzi pe Tony Gabriele.
Spaţiul expoziţional este foarte solicitat!
Organizatorul acestor evenimente pentru afacerile dumneavoastră este
**COMTEK INTERNATIONAL U.S.A.**
**Telefon: 001-203-834-1122** **Fax: 001-203-762-0773**

# *Episoade puţin cunoscute din istoria României*

# Arestarea mareşalului (2)

Discuţiile în jurul personalităţii şi activităţii mareşalului Ion Antonescu - în care, din păcate, politica alungă istoria! - dezvăluie o confuzie în legătură cu împrejurările în care conducătorul statului român din anii 1940 - 1944, arestat la Palatul regal (mai exact în Salonul galben al Casei Noi) în după-amiaza zilei de 23 august 1944 şi transportat în cursul nopţii într-o locuinţă conspirativă a PCR, a ajuns apoi... în Uniunea Sovietică. În amintitele discuţii s-a vorbit despre "predarea" mareşalului de către autorităţile române celor sovietice, ceea ce este greşit.

În paginile revistei "Magazin istoric" au fost publicate documente sovietice, care permit cunoaşterea circumstanţelor în care a avut loc *actul de forţă* al militarilor din Armata Roşie, executanţi ai ordinelor primite de la eşaloanele superioare, pentru a-i "prelua" pe mareşalul Antonescu şi ceilalţi colaboratori ai săi, aflaţi în casa din Vatra Luminoasă, şi a-i aduce în URSS.

Potrivit raportului trimis, la 2 septembrie 1944, lui I.V. Stalin de către mareşalul R.I. Malinovski şi generalul I.Z. Susaikov (publicat în limba rusă în "Voenno - istoriceskii jurnal", nr. 10, 1989, şi în traducere românească de doamna Florentina Dolghin în "Magazin istoric"), la 31 august 1944 generalii Susaikov şi Tevcenkov au primit ordin de la Consiliul militar al Frontului 2 Ucrainean să găsească locul unde se afla mareşalul Ion Antonescu şi "să-l ia sub paza" sovietică.

Generalul Tevcenkov (care îndeplinea funcţia de şef al Direcţiei politice a Frontului 2 Ucrainean) a purtat discuţii cu generalul Aurel Aldea, ministrul de interne, generalul Iosif Teodorescu, comandantul garnizoanei Bucureşti şi generalul Victor Dombrovski, primarul general al Capitalei.

Aşa cum se arată în raportul citat, "După câteva tergiversări şi intervenţii, ei au declarat că Antonescu a fost arestat, locul unde se află nu le este cunoscut, dar există o persoană care-l ştie. După un al doilea avertisment categoric al generalului-locotenent Tevcenkov", generalul Iosif Teodorescu a luat legătura cu guvernul şi, în scurt timp, s-a prezentat Emil Bodnăraş.

Sub călăuzirea lui, generalul Tevcenkov, însoţit de generalul Burenin şi un grup de patruzeci de militari sovietici, s-a dus la casa din Vatra Luminoasă. În raportul lui Malinovski şi Susaikov către Stalin se arată că Tevcenkov a pretextat "paza proastă" a casei din Vatra Luminoasă pentru a-i ridica pe cei deţinuţi acolo. "Bodnăraş - se menţionează în raport - a răspuns că ar fi fost mai bine dacă arestaţii ar fi rămas pe loc şi ar fi fost întărită paza cu soldaţi sovietici. După respingerea acestei propuneri, Bodnăraş a rugat să fie luată şi paza lor. Această rugăminte a fost satisfăcută şi trei comunişti români i-au însoţit pe arestaţi spre noul loc. Bodnăraş a mai spus că guvernul [român] nu doreşte ca Antonescu să ajungă la Moscova. La 31 august, orele 17, grupul de arestaţi a fost transportat la punctul de comandă al Armatei 53, unde au stat sub paza noastră o noapte, iar în dimineaţa zilei de 1 septembrie au ajuns la punctul de comandă al Frontului [2 Ucrainean]."

Potrivit lui Ion Pantazi, fiul generalului Constantin Pantazi, fostul ministru de război, arestat o dată cu mareşalul Ion Antonescu şi deţinut de asemenea în casa din Vatra Luminoasă (condamnat la moarte împreună cu mareşalul Ion Antonescu, el a fost graţiat de regele Mihai), la una din opririle camionului în care se aflau arestaţii, într-un sat, "în casa în care erau cazaţi (cei arestaţi - n.n.), pe spatele unei icoane şi al unei fotografii, mareşalul a scris primele impresii despre arestarea sa". De la "noua frontieră", afirmă Ion Pantazi, mareşalul şi ceilalţi foşti demnitari au fost duşi cu un vagon de clasa a III-a la Moscova.

Guvernul român a protestat printr-o notă adresată autorităţilor sovietice împotriva ridicării mareşalului Ion Antonescu şi a colaboratorilor săi de către militarii sovietici, acţiune pe care au calificat-o drept o încălcare a suveranităţii statului român (o notă similară a fost remisă în legătură cu preluarea de către sovietici a generalilor germani făcuţi prizonieri de armata română). Protestele au rămas **fără nici un rezultat. Aşadar, mareşalul nu a fost "predat" sovieticilor, ci luat arbitrar** de către aceştia.

***Dr. FLORIN CONSTANTINIU***

# DIABETUL, ADESEA IGNORAT

Diabetul este o maladie insidioasă. Neglijată, ea poate să provoace complicaţii grave. Soluţia? Una singură: controlarea regulată a procentului de glucide din sânge.

## Cum poate fi definit diabetul?

Diabetul corespunde unui procent ridicat de glucide sangvine, ceea ce implică un risc important pentru organism. În general, pericolul apare atunci când glicemia are o valoare superioară lui 1,40 g/l, normalul fiind sub 1,10 g/l. Dacă ea este situată între aceste două cifre se impune o supraveghere foarte strictă, deoarece glucidele se "depun" în vasele mici, mai ales la nivelul ochilor, rinichilor şi nervilor, alterându-le în 10-15 ani.

## Există mai multe forme de diabet?

Diabetul se prezintă sub două forme. Prima (diabetul de tip 1) este denumită insulinodependentă sau juvenilă, insulina fiind unicul tratament. Ea apare, cel mai adesea, înainte de 20 de ani, dar poate să survină de-a lungul întregii vieţi. Se datorează unei carenţe în insulină, produsă de distrugerea celulelor ce sintetizează acest hormon. Totul se petrece ca şi cum ele au devenit străine organismului, făcând obiectul unei "rejecţii". 15% dintre diabetici sunt atinşi de acest tip de diabet.

A doua formă (diabetul de tip 2), insulinoindependentă sau de maturitate, este întâlnită, de obicei, după 40-50 de ani, la persoane supraponderale. 85% dintre diabetici suferă de acest diabet. Frecvenţa sa creşte cu vârsta, la 75 de ani 10-15% din populaţie având o glicemie de tip diabetic.

## Unele populaţii sunt protejate în mod natural?

Nu, nici o populaţie nu este total protejată. S-a observat însă, în întrega lume, că cei care trăiesc în mediul rural şi sunt activi au de două ori mai rar diabet, comparativ cu populaţiile urbane şi sedentare.

## De ce diabetul trece, adesea, neobservat?

Diabetul insulinoindependent este foarte "perfid". Ani de zile, bolnavul se simte bine, neprezentând nici un fel de simptome. Boala poate fi descoperită absolut întâmplător, în momentul în care se face o analiză a glicemiei, de exemplu, înainte de o intervenţie chirurgicală, în timpul sarcinii etc. Uneori, diagnosticarea vine prea târziu, şi anume în stadiul complicaţiilor.

Reamintim că diabetul reprezintă unul din factorii importanţi ai cecităţii (orbirii) în ţările dezvoltate şi cauza principală a insuficienţei renale ce necesită dializă (tehnică de epurare renală). În schimb, diabetul insulinodependent este rapid detectat: bolnavul slăbeşte, are o sete permanentă şi nu poate să supravieţuiască fără injecţiile cu insulină.

## Cum ne dăm seama că avem diabet?

O persoană care începe să slăbească, fără să ţină regim, sau căreia îi este sete tot timpul şi urinează mult, trebuie să consulte neapărat medicul. Chiar dacă are o glicemie moderat crescută (1,70 g/l), urina nu conţine glucide, iar semnele caracteristice bolii lipsesc. Iată de ce este necesar să se efectueze, sistematic, o glicemie de control, la fiecare 2-3 ani, la persoanele predispuse. Adică în următoarele situaţii: exces ponderal, ereditate diabetică sau factori de risc vascular (hipertensiune arterială sau hiperlipidemie), ateroscleroză (arterită sau insuficienţă coronariană). Sunt, de asemenea, ameninţate femeile ai căror copii au, la naştere, peste 4 kg, la o talie normală. Riscul ca ele să devină diabetice, în următorii 10 ani, este de 25%.

## Diabetul este ereditar?

Ereditatea joacă un rol însemnat în această maladie. Astfel, dacă unul dintre părinţi are un diabet de tip 2, riscul de îmbolnăvire a copiilor săi este de 30%. Dacă ambii părinţi sunt diabetici, acesta creşte la 50%. De aici şi importanţa depistării precoce a bolii.

În diabetul de tip 1, un mecanism imunitar complex (un fel de "autorejecţie") se declanşează la persoanele predispuse genetic. Riscul de a avea

un copil diabetic este de 2%, atunci când mama depinde de administrarea insulinei, de 4%, dacă tatăl se află în cauză, şi de 10-15%, în cazul în care ambii părinţi sunt diabetici.

## Se poate preveni diabetul?

Pentru diabetul insulinoindependent există un tratament fabulos şi gratuit: activitatea fizică. Deci diabeticul trebuie să facă sport, antrenându-i şi pe copiii şi nepoţii săi. Un al doilea imperativ: adoptarea unei alimentaţii echilibrate, adică fără suprimarea glucidelor, dar cu diminuarea grăsimilor de origine animală. De altfel, regimul din diabet este ideal pentru întreaga populaţie: mai puţin caloric, mai puţin gras, fără tutun şi fără exces de alcool.

## Trebuie eliminate glucidele din alimentaţie?

Nu în întregime. Desigur, se recomandă evitarea excesului de dulciuri, dar nu zahărul în sine provoacă apariţia diabetului. În cel de tip 2, insulinei îi este greu să-l "determine" să pătrundă în celulele musculare. Or, organismul are la dispoziţie doi carburanţi energetici: glucidele şi lipidele. Muşchiul le preferă pe acestea din urmă, "închizând" robinetul de intrare pentru celelalte. La un obez, musculatura este "inundată" de grăsimi, zaharurile rămânând în sânge. În timpul unei activităţi fizice intense, muşchii vor consuma şi lipidele şi glucidele. Aşadar, alimentaţia foarte bogată în grăsimi, kilogramele în plus şi excesul de calorii sunt cele ce favorizează diabetul insulinoindependent.

## Tratamentele au progresat în diabet?

În acest domeniu nu s-a produs o mare revoluţie. Insulina injectabilă datează din 1921, iar primele comprimate ce contribuie la scăderea glicemiei (hipoglicemiante orale) - sulfamidele şi biguanidele - apar la începutul anilor '50. Noutatea o reprezintă însă faptul că există, actualmente, tendinţa formării şi motivării bolnavului. În Occident, şi în foarte mică măsură la noi în ţară, el îşi controlează astăzi singur glicemia, de mai multe ori pe zi (există metode de testare în acest sens). Poate, de asemenea, să-şi adapteze tratamentul, să constate efectele activităţii fizice, ale administrării medicamentelor sau ale alimentaţiei echilibrate. El nu trebuie să uite binefacerile relaxării şi ale sportului (mersul pe jos, cu bicicleta...).

Probabil, vor apărea în curând şi alte medicamente. Dar pentru diabetul de tip 2 cea mai bună va rămâne, totdeauna, mişcarea. Pentru diabetul de tip 1 se speră în înlocuirea injecţiilor zilnice prin grefarea pancreasului artificial sau a celulelor ce produc insulina. Suntem însă departe de acest deziderat! Poate peste 10 ani?

## Tratamentul aplicat corect permite evitarea complicaţiilor?

Mult timp s-a crezut în acest lucru, fără să avem proba formală. Din luna septembrie a anului trecut, ea există pentru diabetul insulinodependent, graţie rezultatelor unui studiu vast realizat în SUA. La diabeticii suferind de această formă, care-şi urmează regulat tratamentul (controale glicemice pluricotidiene şi trei injecţii de insulină pe zi), riscul ca să apară complicaţii oculare este de 6 ori mai mic, faţă de subiecţii netrataţi corespunzător. La fel, afecţiunile renale au scăzut simţitor.

În ceea ce priveşte diabetul insulinoindependent, nu există încă proba formală a eficacităţii tratamentelor, deşi... Iată deci cât de importantă este educaţia diabeticului! Şi... prevenirea maladiei!

***VOICHIŢA DOMĂNEANŢU***

# Instinct şi program genetic comportamental

O dezvoltare creatoare a modelului teoretic elaborat de Konrad Lorenz privind cele două canale de transmitere a informaţiei adaptative - filogenetic şi ontogenetic - îi aparţine cunoscutului evoluţionist american *Ernst Mayr* (1977). Abordând problema dihotomiei *înnăscut-dobândit* pe baza teoriei informaţiei şi a biologiei moleculare, ca şi Lorenz, Mayr relevă mai explicit dificultatea conceptuală de a separa genetic *înnăscutul* de *dobândit*, deoarece primul se referă la *genotip*, pe când cel de-al doilea la *fenotip*. Mayr încearcă să depăşească această dificultate construind un model ipotetic coerent şi precis, pornind de la asocierea comportamentului la conceptul unui program bazat tocmai pe distincţia dintre genotip şi fenotip. Genotipul, se ştie, reprezintă totalitatea informaţiilor genetice ereditare codificate în moleculele DNA-ului din cromozomii nucleului celulei-ou din care se va dezvolta noul organism. Fenotipul este ansamblul caracterelor externe şi interne, obiectiv observabile ale organismului, fie ele morfologice, fiziologice sau comportamentale.

Un program genetic care, în cursul decodificării informaţiei ereditare într-un fenotip comportamental, nu permite modificări esenţiale este caracterizat de Mayr ca un *program închis*, în sensul că nici o informaţie externă nu poate fi introdusă în interiorul său. Un program genetic care, dimpotrivă, permite şi necesită, pentru a se realiza fenotipic, un aport de informaţie externă este un *program deschis*.

Programele comportamentale închise nu sunt însă niciodată controlate direct de genotip, ci de anumite structuri din sistemul nervos central, acestea fiind rezultate din decodificarea informaţiei ereditare în cursul embriogenezei şi ontogenezei. În cazul programelor deschise, informaţia dobândită prin experienţă individuală este înscrisă într-un program tradus în sistemul nervos central şi nu în sistemul genetic, deoarece, aşa cum se ştie, moştenirea caracterelor fenotipice dobândite în cursul vieţii n-a putut fi demonstrată. În fine, programul comportamental deschis, având o bază nervoasă genetică, nu este o *tabula rasa*, deoarece nu permite încorporarea oricărei informaţii, ci selectează inputul informaţional, limitându-l în spaţiu şi timp.

De exemplu, comportamentul de recunoaştere a indivizilor de aceeaşi specie este determinat la cuc (care nu-şi cunoaşte părinţii, datorită clocitului parazitar) de un program genetic închis; la anatide însă, recunoaşterea speciei se face printr-un program genetic comportamental deschis, denumit imprimare, ce necesită o informaţie externă sub forma primului "obiect" mobil (însufleţit sau nu) perceput într-o perioadă de timp limitată, de regulă la intervalul între a 13-a şi a 22-a oră de la eclozarea bobocului. Programul deschis este deci echivalentul a ceea ce Lorenz denumeşte "instructorul înnăscut" sau "mecanismul înnăscut de învăţare".

Distincţia între cele două categorii de programe e dificil de operat, aşa cum o dovedesc îndelungatele şi violentele dispute pe tema instinctului şi a inteligenţei sau a înnăscutului şi dobânditului. Totuşi, Mayr distinge şase criterii care, după opinia sa, permit evidenţierea indirectă a unui program genetic comportamental închis. Ele sunt: (1) paralelismul dintre filogeneza comportamentală şi cea morfoanatomică la un grup de specii înrudite; (2) manifestarea unui comportament la indivizii "naivi", adică crescuţi în izolare, deci privaţi de posibilitatea dobândirii informaţiei externe prin experienţa de viaţă; (3) stereotipia unui comportament; (4) segregarea, la speciile hibride, a unor tipare comportamentale aparţinând speciilor parentale; (5) susceptibilitatea la selecţie a unui comportament; (6) persistenţa unui tipar comportamental după modificarea condiţiilor de viaţă şi pierderea funcţiei sale adaptative.

Pentru a studia modul în care diferitele programe comportamentale se supun legilor evoluţiei, Mayr le-a clasificat în funcţie de criteriul comunicativităţii. Orice comportament reprezintă o acţiune orientată de emitentul său către un destinatar. Comportamentul care poate declanşa un răspuns activ din partea destinatarului a fost denumit de Mayr *comportament comunicativ*. Comportamentul care nu declanşează un asemenea răspuns, fiind suportat pasiv de destinatar, este un *comportament necomunicativ*. Destinatarul poate fi un animal de aceeaşi specie sau un individ aparţinând unei specii diferite de cea a emitentului; în primul caz avem de-a face cu un comportament intraspecific, în cel de-al doilea cu un comportament interspecific.

Destinatarul mai poate fi un element al mediului fizic neînsufleţit. În general, comportamentele intra şi interspecifice au caracter comunicativ, pe când comportamentul orientat spre mediul fizic este necomunicativ. Elemente de necomunicativitate survin totuşi şi în cazul comportamentului interspecific; de pildă, comportamentul prăzii faţă de prădător este comunicativ, în timp ce prădătorul manifestă faţă de pradă un comportament necomunicativ, tratând-o ca pe un obiect neînsufleţit.

Evoluţia a favorizat, în general, programele închise în cadrul comportamentului intraspecific sau social, mai ales în cazul comportamentului de reproducere, deoarece numai astfel se asigură conservarea speciei. În cazul comportamentelor interspecifice, programele închise se combină cu cele deschise, astfel încât să se obţină o finalitate adaptativă optimă. În sfârşit, comportamentele necomunicative se caracterizează prin preponderenţa programelor deschise, fenomen firesc, deoarece sursele de hrană şi biotopul sunt supuse frecvent modificărilor bruşte şi ample la care numai un program flexibil poate răspunde.

Modelul lui Mayr, prezentat aici destul de sumar, se dovedeşte foarte fecund pentru studiul evoluţiei comportamentale. El reprezintă totodată, după câte cunoaştem, cea mai nouă încercare de a interpreta instinctul în termenii teoriei informaţiei, ai geneticii şi biologiei moleculare. Pentru moment, este stadiul la care a ajuns povestea instinctului. Fără îndoială, ea nu se va opri aici. În ciuda avatarurilor sale, uneori semiotice, instinctul şi-a păstrat relativ constantă esenţa sa definitorie: forţa prin care viaţa supravieţuieşte şi se afirmă, asimilând şi organizând condiţiile realităţii exterioare şi, nu în ultimul rând, acţionând asupra lor.

***Dr. MIHAIL COCIU***

# LEGUMELE, FRUCTELE ŞI SEMINŢELE (3)

*Gastritele hiperacide, ulcerele*, afecţiuni ale aparatului digestiv, au o cauză comună: hipersecreţia şi hiperaciditatea sucului gastric. Ele sunt declanşate de numeroşi factori, cum ar fi alimentaţia neechilibrată şi neregulată, abuzul de alcool, de tutun, condimente, picanterii, sosuri cu ulei încins, ceapă şi, eventual, făină (rântaş), ceai, cafea, băuturi amare şi acide. Nu trebuie însă neglijată starea psihică în care se declanşează, în special, boala ulceroasă: surmenajul fizic şi intelectual, irascibilitatea crescută datorită unui sistem nervos slab şi labil şi, nu în ultimul rând, stresul, boala modernă a secolului nostru. Cauza poate fi şi de natură microbiană, când "se strică" echilibrul între microflora utilă şi cea patogenă.

Boala ulceroasă se declanşează printr-o vasoconstricţie provocată de factorii enumeraţi; mucoasa gastrică nemaiprimind cantitatea de sânge necesară, devine fragilă, în special în zona curburii mici a stomacului, a pilorului şi a bulbului duodenal.

În combaterea hiperacidităţii şi în tratamentul ulcerului gastric şi duodenal se recomandă numeroase medicamente şi ceaiuri de plante medicinale. Dar de mare importanţă este şi regimul igienico-dietetic, atât alimentar, cât şi autoeducaţia psihică.

Un renumit dietetician german, dr. E. Schneider, recomandă un regim dietetic destul de dur, ce contribuie, rapid la restabilirea echilibrului gastric.

În prima zi de la declanşarea bolii, care, de cele mai multe ori, este însoţită de dureri puternice şi senzaţie de arsură, se recomandă post total. Se admit, în cantităţi reduse, infuzii preparate din flori de muşeţel, din frunze de mentă sau roiniţă.

În următoarele şase zile, se recomandă suc de morcovi, diluat cu apă în părţi egale, supă de zarzavaturi şi lapte dulce. Mesele se repartizează în 5 etape (orele 7, 10, 13, 16 şi 19) şi vor consta din zeama rezultată de la fierberea cerealelor - orez, grâu, porumb, in, orz, ovăz - sau a sfeclei, la care se poate adăuga puţină sare sau miere, după gust.

Din ziua a 8-a până în cea de-a 17-a, se completează regimul alimentar descris mai înainte, cu piure de cartofi cu unt, piept de pui, gălbenuş de ou, fulgi sau germeni de grâu sau ovăz, prune uscate înmuiate în apă şi seminţe de in, în cazurile de constipaţie. Seminţele (2-3 linguri) se înmoaie câteva ore în apă, apoi se înghit.

Din ziua a 18-a până în ziua a 27-a, se completează meniurile cu legume verzi şi rădăcinoase fragede, rase sub formă de salată cu puţin untdelemn, fructe crude, iar în cazul în care persistă constipaţia, smochine, circa 100 g pe zi.

După acest regim sever se va trece treptat la o dietă lacto-vegetariană, apoi la un regim alimentar normal, evitându-se însă sosurile, carnea prăjită, conservele, mezelurile, afumăturile, ridichile negre, alcoolul, tutunul, cafeaua şi condimentele tari.

Dacă varza călită este dăunătoare pentru cei care suferă de hiperaciditate şi ulcer, în schimb, varza albă este un medicament cu adevărat miraculos. Sucul celular de varză albă conţine vitamina U sau factorul antiulceros, descoperit în urmă cu patru decenii. Tratamentul este simplu: se rad una, două verze (în funcţie de mărime) pe răzătoare de inox sau din material plastic, se presară puţină sare, se lasă în repaus un sfert de ceas, iar apoi se stoarce, cu ajutorul unei prese manuale, prin tifon dublu sau, mai bine, cu ajutorul unui mixer prevăzut cu sită de filtrare. Menţionăm că sucul se prepară proaspăt, în fiecare zi. Poate fi păstrat la frigider maximum 12 ore. Cantitatea de suc rezultată (cel puţin 1 pahar) se repartizează în trei părţi, din care bolnavul ia câte o treime între mesele principale. Tratamentul durează 30 de zile şi se asociază cu sedative vegetale. Conform experimentărilor făcute la clinici de renume de peste hotare, cu acest tratament s-au obţinut rezultate foarte bune la 68% din pacienţi, dintre care unii aveau nişe deschise.

Alte seminţe sau legume recomandate în ulcerul gastric şi duodenal sunt:

*Migdalele* au o funcţie foarte complexă, uleiul gras din ele formând o peliculă protectoare pe mucoasa gastrică, protidele tamponând acidul clorhidric în exces, reducând, totodată, secreţia de pepsină şi calmând senzaţia de durere sau arsurile gastrice.

Se utilizează sâmburii zdrobiţi (30 - 40 g) de două ori pe zi.

O altă reţetă recomandată: 30 g migdale dulci zdrobite, la care se adaugă 10 g lapte şi 5 g smântână.

*Cartoful* este indicat fiert ori copt sau în preparate culinare uşoare. Se recomandă şi sucul proaspăt de cartofi, obţinut cu ajutorul mixerului, în cantitate de 200 - 250 ml pe zi, amestecat cu puţin suc de morcovi.

*Morcovul* se foloseşte în special în cazurile cu hemoragii. Se consumă ras, fie ca atare, fie sub formă de soté, ori 100 ml suc proaspăt îndoit cu apă, dimineaţa înainte de micul dejun.

Pâinea se recomandă prăjită bine. O felie de pâine prăjită anihilează hiperaciditatea gastrică. De aceea, bolnavul trebuie să aibă totdeauna la el câteva felii de pâine prăjită în loc de bicarbonat de sodiu.

***Dr. OVIDIU BOJOR***

Pentru iubitorii de literatură ştiinţifico-fantastică, Societatea „Ştiinţă & Tehnică“ pregăteşte

**Almanahul Anticipaţia 1994**

şi volumul

**„Loterie solară“**

*de Philip K. Dick,*

în colecţia romanelor SF-Anticipaţia

# Dimensiunile relaţiei ADULT-COPIL

Relaţia adult-copil se asociază mai ales cu ştiinţa "educaţiei", tratarea ei reducându-se la termenii acesteia, care îşi au, desigur, importanţa lor. Dar *relaţia* este cu totul altceva. Ne referim la "legătura dintre persoane", fie ea permanentă, cum este cazul cu părinţii, fie temporară (cu educatorii, rudele), fie întâmplătoare, cum este cazul contactelor dintre copil, pe de o parte, şi adult-adulţi pe de altă parte.

Copilul, în toate etapele evoluţiei sale, de la faza de nou-născut şi chiar din faza intrauterină până la adolescent, intră în relaţie biunivocă cu mediul fizic şi social.

În această relaţie copilul nu este un element "pasiv", indiferent dacă adultul este părintele, educatorul, vânzătorul din magazin sau personajul din poveste (şi Făt-Frumos este adult). De la cea mai fragedă vârstă ("celulară" am putea spune), copilul este *partener* al relaţiei, fiind demonstrată implicaţia fiecărui gest al adultului asupra dezvoltării şi evoluţiei sale din punct de vedere social.

Condiţiile sociale şi schimbările intervenite în toate domeniile vieţii (mă refer la *toate* schimbările, cărora şi noi le suntem părtaşi) fac din ce în ce mai dinamică această relaţie, denumită generic "adult-copil", o transformă dintr-o coordonată ce se consideră integrată în sisteme bine puse la punct şi care variau între limite relativ precizate, într-o permanentă necunoscută.

În legătură cu cele de mai sus şi în conexiune directă cu experienţa de fiecare zi, se pune problema: este societatea în măsură să răspundă solicitărilor copilului, necesităţilor sale de relaţionare cu adulţii acestei societăţi, fie ei părinţi, tutori, vânzători sau... comentatori de sport de la TV?

## Participarea copilului

Copilul vine pe lume programat pentru a interacţiona cu partenerul uman şi nu numai; interacţiunea începe încă din faza intrauterină: copilul aude, în special, percepe, în general, stările mamei, ecoul pe care-l au asupra ei situaţiile din jur, de sorginte afectivă, socială etc. Venit pe lume, îşi întâlneşte principalul şi necesarul partener al relaţiei sale umane, mama. Deja s-a stabilit un tip de relaţie între ei: copilul este aşteptat, dorit, s-a vorbit despre el, a fost mângâiat, adeseori fotografiat sau, dimpotrivă, de existenţa lui nedorită s-au legat eventuale traume, discuţii şi stări neplăcute ale mamei, care s-au transmis (nu aveau cum să nu se transmită) fătului. De asemenea, atitudinea mamei depinde în mare parte de locul pe care ea l-a rezervat copilului, nu numai celui pe care-l are în braţe, dar şi celui pe care l-a imaginat înainte de a se naşte ("iluzia anticipativă" - cum o numeşte Diatkine). Dar cel ce interacţionează în primul rând cu mama este copilul real, cu bagajul său genetic şi cu competenţele sale proprii, capabil, iată, să intre în rezonanţă cu mama sa, cu "fanatismul" matern, până la structurarea unui comportament reciproc adecvat.

## Partenerii relaţiei de comunicare

Pe măsură ce trece timpul, copilul construieşte o lume internă, care dublează sfera comportamentală (lucru recunoscut de pedagogi precum Mahler, Winnicott etc.). În această lume internă, un rol activ îl au şi ceilalţi parteneri ai comunicării neîntrerupte ce se desfăşoară între mica fiinţă umană şi "restul lumii".

Tatăl, în primul rând, "marele absent" din viziunile psihologice de până în anii '80, îşi recapătă locul şi importanţa, se reconceptualizează. Mai sunt şi bunicii - legătură vie cu trecutul, legătură strict necesară a devenirii dinspre trecut spre prezent

şi viitor prin stabilirea de repere de genul: "tatăl tău sau mama ta, când erau ca tine...", "memoria" familiei, transmisă prin limbaj, o dată cu emoţiile asociate ce şi-au mărit încărcătura prin trecerea anilor, aducerea în prezent a strămoşilor, pentru care există o piatră de mormânt, mărturii fotografice etc. - care ajută la integrarea copilului în istoria familiei, a unei etnii.

Apoi, în casă vin prietenii familiei, iar mai târziu colegii de joacă şi de grădiniţă ai copilului. Aceasta este "societatea" lui. De la cea mai fragedă vârstă, copiii sunt supuşi unui torent de informaţii de toate tipurile, sosite prin toate canalele (se vorbeşte la telefon, peste tot există un radio, personajele de la TV fac parte aproape din familie etc). Structurantă pentru copil este apoi relaţia cu educatoarea, de cele mai multe ori "locţiitoarea" mamei, căreia îi revine rolul de a-l "înţărca" afectiv pe "copilul mamei". În grădiniţă, pentru prima dată copiii sunt cu adevărat colegi de generaţie şi stabilesc între ei relaţii de comunicare, desfăşoară o viaţă socială miniaturală, cu necesităţile ei de ordine, dreptate, morală, respect reciproc. De aici încep să se adâncească diferenţele dintre copii.

"Un copil care a crescut în Omaha, Nebraska, va deveni, o dată adult, complet altă persoană decât acela care a crescut în Liban. Dar de unde începe această diferenţă? ...Diferenţele între copii încep să se manifeste atunci când au profesori diferiţi" - afirmă Siegfrid şi Tereza Engelmann.

## Reversul medaliei

Ce se întâmplă însă cu acei copii pentru care mediul relaţional, începând cu cel din faza intrauterină şi continuând cu mediul fizic şi social, este redus la limita supravieţuirii? De cele mai multe ori, în aceste cazuri, starea mamei care aşteaptă un copil nedorit este negativă, ca şi comentariile celor din jur. Se creează în jurul copilului nenăscut un halou negativ; copilul va simţi acest lucru din primele clipe, din felul cum este manevrat, apucat, din tensiunea care însoţeşte fiecare gest legat de îngrijirea sa. Nu este vorba numai de copilul lăsat în instituţie.

Să adâncim puţin subiectul. O dată cu exodul populaţiei de la sate spre oraş, ceva s-a schimbat şi în modul de relaţionare cu copilul. Mama are serviciu, este tot timpul ocupată, de fapt ea este "negrul" familiei, la serviciu şi acasă munceşte mereu. Timpul pe care-l poate acorda propriului copil, ca şi dispoziţia de a o face sunt diminuate. Pe de altă parte, viaţa însăşi se desfăşoară mai mult în colectivităţi; câte momente erau şi sunt rezervate intimităţii familiei, creării atmosferei de înţelegere, de comunicare directă, care dau înţeles tuturor lucrurilor, luminează lumea pentru copil? Paralel cu dezvoltarea industrială a avut loc şi procesul de dezvoltare a oraşelor: dezvoltare gri şi tristă, cu imobile imense, supraetajate, formate din nenumărate "cuşti umane", de unde intră şi ies la ore fixe oameni - bărbaţi, femei şi copii - ce nu se cunosc, nu stabilesc relaţii de comunicare, au pierdut obiceiul să o facă.

Întrebarea este: nu cumva copiii sunt cei care pierd cel mai mult, fiind cei mai frustraţi de bucuria umană?

## Soluţii?

Punând problemele, trebuie să schiţăm şi soluţii. A fost o bună iniţiativă mărirea duratei concediului de maternitate, a posibilităţii de a lăsa mama lângă copilul său timp de un an; din păcate, tot mai multe mame renunţă la acest privilegiu, începând mai devreme serviciul din teama de a nu-l pierde. Problema, oricum, rămâne pentru perioada următoare. Creşa săptămânală sau zilnică şi căminul de copii, forme de instituţii ce ocrotesc copilul din familie, au avantajul de a ajuta familia, dar rămân cu dezavantajele instituţiilor de acest tip industrial de creştere şi educare (grupe mari de copii, care îngrădesc dezvoltarea individualităţii şi personalităţii lor, obligându-i să execute toţi, în acelaşi timp, aceleaşi comenzi, în pofida propriilor dorinţe).

Soluţia? Creşe cu un număr mai mare de personal, şi anume un personal *educat* în specificul îngrijirii copilului, instruirea unor persoane care pot asigura supravegherea acasă, antrenarea în această activitate a pensionarilor, elevelor din cartier, crearea de locuri unde aceştia să aibă posibilitatea de a se ocupa, câteva ore, de micuţi.

Dar cea mai bună soluţie este de ajuta părinţii în păstrarea copiilor în mijlocul familiei, acolo unde le e locul, ceea ce ar duce, în final, la crearea unei societăţi de adulţi echilibraţi, buni cetăţeni şi buni părinţi pentru copiii lor.

***Psiholog***
***MIHAELA GHIRCOIAŞ,***
***Leagănul de copii Iaşi***

# Vorbeşte!

**Psihologii americani şi suedezi au demonstrat, de curând, un fapt dintre cele mai interesante. Copiii de şase luni, care nu cunosc încă semnificaţia cuvintelor - după cum este bine cunoscut -, ştiu să deosebească sunetele limbii materne de sunetele altor limbi străine. (P.K. Kuhl şi alţii, "Science", 255, 606, 1992).**

**Până în prezent, psihologii şi lingviştii considerau capacitatea de discriminare a diferitelor sunete legată de înţelegerea sensului cuvintelor. Or, experimentul recent realizat contrazice această idee.**

**Patricia Kuhl a expus copiii americani şi suedezi audiţiei unei serii de variante ale sunetului "i"din cuvântul englezesc "fee" şi ale sunetului "i" din cuvântul suedez "fy" (în acest caz, vorbitorul pronunţa "i", formând un "o" cu buzele). "I"-ul englezesc este, practic, inexistent în suedeză, la fel ca şi "i"-ul suedez în limba engleză.**

**Copiii americani, antrenaţi să se orienteze spre emiţătorul sunetelor de fiecare dată când remarcau o schimbare fonetică, au reacţionat mai frecvent la variaţiile "i"-ului suedez decât la acelea ale "i"-ului englezesc, şi, invers, copiii suedezi au fost mai atenţi la "i"-ul englezesc.**

**Aceşti copii, deşi de vârstă foarte mică, au învăţat deja să ignore diferenţele de pronunţare ale unui acelaşi cuvânt din limba maternă, în vreme ce ei rămân sensibili la acelea ale unei limbi străine.**

**După autorii acestei cercetări, învăţarea provine din faptul că, în primele lumi de viaţă ale copiilor, adulţii le vorbesc lent, articulând cuvintele. Chiar înainte de a înţelege sensul cuvintelor, copiii învaţă deci să recunoască pronunţările tipice ale unui cuvânt şi variaţiile de sunete care relevă semnificaţii deosebite unele de altele.**

**Dacă această interpretare este corectă, limbajul voit nenatural, "copilărit", al adulţilor faţă de copii în primii ani de viaţă ai acestora s-ar putea să fie reabilitat.**

***IONELA DOGARU***

# Greșeli frecvente în rezolvarea problemelor de algebră (3)

**Problema nr. 7.** Dacă $x^2 = a$, $y^2 = b$ și $x + y = c$ $(a > 0, b > 0)$ să se calculeze $x - y$ și $xy$.

**„Soluție":** a) Din $x^2 - y^2 = a - b \Rightarrow (x - y)(x + y) = a - b \Rightarrow (x - y)c = a - b$ deci o ecuație de gradul I cu necunoscuta $x - y$.

Dacă $c = 0$ și $a - b \neq 0$ nu avem soluție.

Dacă $c = 0$ și $a - b = 0$, atunci $x - y \in R$.

Dacă $c \neq 0$ atunci $x - y = \frac{a-b}{c}$.

b) Din relația $xy = \frac{(x+y)^2 - x^2 - y^2}{2} \Rightarrow xy = \frac{c^2 - a - b}{2}$.

**Problema nr. 8.** Se dă $f: D \to R$, $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$, unde cu D am notat domeniul maxim de definiție. Să se determine $a, b, c, d \in R$ astfel încât $f(x)$ să fie bijectivă.

**„Soluție":** Evident $D = R \setminus \left\{-\frac{d}{c}\right\}$.

Funcția $f(x)$ este injectivă dacă $(\forall) x_1, x_2 \in D$ avem implicația $f(x_1) = f(x_2) \Rightarrow x_1 = x_2$.

În cazul nostru $\frac{ax_1 + b}{cx_1 + d} = \frac{ax_2 + b}{cx_2 + d} \Leftrightarrow (x_1 - x_2)(ad - bc) = 0$, iar această relație implică $x_1 = x_2$ dacă și numai dacă $ad \neq bc$ (1).

Funcția $f(x)$ este surjectivă dacă $(\forall) y_0 \in R$ ecuația în x $y_0 = f(x)$ are soluție.

Din $y_0 = \frac{ax+b}{cx+d} \Rightarrow (cy_0 - a) = b - y_0 d$. Dacă $cy_0 - a \neq 0$ atunci $x = \frac{b - y_0 d}{cy_0 - a}$, soluție ce există întotdeauna fără o restricție suplimentară.

Dacă $cy_0 - a = 0$, adică $y_0 = \frac{a}{c}$ avem $\frac{a}{c} = \frac{ax+b}{cx+d} \Rightarrow ad = bc$ ca o condiție a surjectivității.

Așadar pentru ca funcția $f(x)$ să fie surjectivă trebuie să avem $ad = bc$ (2).

Dar relațiile (1) și (2) nu sunt adevărate în același timp, deci funcția nu poate fi în același timp și injectivă și surjectivă, deci ea nu poate fi pentru nici un $a, b, c, d \in R$, bijectivă.

**Problema nr. 9.** Fie $f: R \to R$, $f(x) = \frac{x^2 + 5}{\sqrt{x^2 + 4}}$.

Să se calculeze $\operatorname{Im} f$.

**„Soluție":** Scriem $f(x) = \sqrt{x^2 + 4} + \frac{1}{\sqrt{x^2 + 4}}$.

Aplicând numerelor pozitive $\sqrt{x^2 + 4}$ și $\frac{1}{\sqrt{x^2 + 4}}$ inegalitatea mediilor putem scrie:

$$f(x) = \sqrt{x^2 + 4} + \frac{1}{\sqrt{x^2 + 4}} \geq 2\sqrt{\sqrt{x^2 + 4}\,\frac{1}{\sqrt{x^2 + 4}}} = 2.$$

Pe de altă parte se observă că $(\forall) x \in R, x^2 + 4 \in [2, \infty)$, deci $\operatorname{Im} f = [2, \infty)$.

## RĂSPUNSURI CORECTE

**Problema nr. 7.** Dacă $c \notin \left\{-\sqrt{a} - \sqrt{b}, -\sqrt{a} + \sqrt{b}, \sqrt{a} - \sqrt{b}, \sqrt{a} + \sqrt{b}\right\}$ problema nu are soluție.

Dacă $c \in \left\{-\sqrt{a} - \sqrt{b}, -\sqrt{a} + \sqrt{b}, \sqrt{a} - \sqrt{b}, \sqrt{a} + \sqrt{b}\right\}$ avem $x - y = \frac{a-b}{c}$, dacă $c \neq 0$ și $x - y \in \left\{-2\sqrt{a}, 2\sqrt{a}\right\}$ dacă $c = 0$ iar $xy = \pm\sqrt{ab}$.

**Problema nr. 8.** $a \neq 0, d \neq 0$ și $c = 0$.

**Problema nr. 9.** $\operatorname{Im} f = \left[\frac{5}{2}, \infty\right)$.

## COMENTAREA „SOLUȚIILOR"

**Problema nr. 7.** a) „Soluția" consideră independentă valoarea lui $c$ față de $a$ și $b$ ceea ce este fals. Din $x^2 = a, y^2 = b \Rightarrow x = \pm\sqrt{a}$ și $y = \pm\sqrt{b}$, deci $c = x + y$ nu poate lua decât una din valorile: $-\sqrt{a} - \sqrt{b}, -\sqrt{a} + \sqrt{b},$ $\sqrt{a} - \sqrt{b}, \sqrt{a} + \sqrt{b}$.

Dacă $c$ ia alte valori decât cele menționate mai sus problema nu are soluție.

Dacă însă $c \in \left\{-\sqrt{a} - \sqrt{b}, -\sqrt{a} + \sqrt{b}, \sqrt{a} - \sqrt{b}, \sqrt{a} + \sqrt{b}\right\}$ se disting cazurile:

a1) $c \neq 0$ și atunci $x - y = \frac{a-b}{c}$ adică $x - y \in \left\{-\sqrt{a} - \sqrt{b}, -\sqrt{a} + \sqrt{b}, \sqrt{a} - \sqrt{b}, \sqrt{a} + \sqrt{b}\right\}$.

a2) $c = 0$ și atunci $x - y \in \left\{-2\sqrt{a}, 2\sqrt{a}\right\}$.

b) Din $x^2 y^2 = ab \Rightarrow xy = \pm\sqrt{ab}$.

**Problema nr. 8.** $D = R \setminus \left\{-\frac{d}{c}\right\}$ numai dacă $c \neq 0$. Dacă $c = 0$, $D = R$ și pentru ca funcția să existe se va impune $d \neq 0$. Studiul surjectivității funcției este corect. În studiul surjectivității se disting două cazuri:

a) $c \neq 0$. S-a raționat corect: în cazul în care $y_0 \neq \frac{a}{c}$, ecuația $y_0 = f(x)$ are întotdeauna soluție în x și anume $x = \frac{b - y_0 d}{cy_0 - a}$, dar această soluție este acceptabilă numai în măsura în care $x \in D$, deci va trebui exclusă situația $x = -\frac{d}{c}$, adică $\frac{b - y_0 d}{cy_0 - a} = -\frac{d}{c}$. Ca și la injectivitate se obține condiția $ad \neq bc$ și $f(x)$ ia toate valorile lui R în afară de $\frac{a}{c}$. În cazul în care $y_0 = \frac{a}{c}$, $\frac{ax+b}{cx+d} = \frac{a}{c}$, de unde rezultă $bc = ad$. Se observă că în această situație funcția $f(x)$ este identic egală cu $\frac{a}{c}$.

Așadar, dacă $c \neq 0$ funcția nu va fi nici surjectivă, dar nici bijectivă.

# SECRETUL... „ENIGMEI“ 3

Fasciştii erau mândri şi încrezători în aparatul lor de cifrare. Când Reinhard Heyndrich i-a întrebat pe unul din specialiştii care lucrase la perfecţionarea aparatului dacă prezintă o garanţie absolută, acesta a răspuns: "Dacă inamicul nu dispune decât de criptogramele interceptate, fără să cunoască nimic altceva din modul de funcţionare sau structura maşinii, decriptarea este imposibilă... Dacă inamicul a intrat însă în posesia unor date tehnice de construcţie, a unor texte paralele - clare şi cifrate - sau a altor elemente periferice, fără a avea maşina însăşi, inamicul poate să decripteze, cu preţul unor eforturi îndelungate, un număr limitat de mesaje... De aceea - a continuat specialistul - este necesar să se păzească cu străşnicie aparatele, să se limiteze lungimea criptogramelor şi să se diversifice la maximum numărul elementelor variabile... În acest mod, maşina prezintă o garanţie totală".

Cât de "totală" a fost garanţia şi ce efecte au avut măsurile luate de Heyndrich pentru securitatea aparatului, mulţi cititori au aflat-o din alte materiale, pentru că nici şefii serviciilor secrete fasciste şi nici specialiştii în probleme de cifru n-au prevăzut şi posibilitatea ca inamicul, prin serviciile sale de informaţii, să poată reconstitui maşina şi apoi s-o ţină la zi cu modificările ce i le aduceau autorii ei.

Primii care au atacat-o cu toată puterea au fost polonezii. Lucrul este explicabil, dacă ţinem seama de poziţia lor geografică şi de situaţia internă din Germania, după apariţia pe scena politică a lui Adolf Hitler. Conştientă de riscurile pe care le prezenta pentru ea eventualitatea reînarmării vecinului ei din Vest, Polonia era obligată să exercite şi o supraveghere criptologică constantă asupra Germaniei. Din această nevoie preventivă de apărare s-a născut în Polonia un serviciu de informaţii şi o criptologie dintre cele mai serioase din Europa.

Decriptarea mesajelor germane era asigurată de către Secţia 4 (BS-4) a Biroului de cifru din cadrul Serviciului polonez de informaţii instalat în clădirea M.St.M. de lângă Grădina Saski. După ce s-au convins că nemţii folosesc criptografe mecanice (1928) şi înţelegând că activitatea de criptanaliză cere serioase cunoştinţe matematice,

# Din istoria maşinilor de cifrat

polonezii au selecţionat un număr de studenţi mai dotaţi şi i-au îndrumat să urmeze un curs de criptologie de două luni. La terminarea lui, Comisia BS-4 i-a selecţionat pe Henry Zygalski, Jerzy Rozycki şi Marian Rejewski. Echipa s-a dovedit omogenă, iar componenţii ei se completau într-un mod armonios.

Munca a demarat bine. În 1933 au mai fost recrutaţi încă şapte decriptori. Volumul de corespondenţă cifrată creştea, dar rezolvarea lui nu era pe măsura posibilităţilor. Ceva nu mergea. În aceste momente le-a venit în ajutor Biroul II francez, care avea să le uşureze munca. Apoi, deodată... un angajat al Secţiei de cifru din Ministerul german al Apărării şi-a oferit serviciile. Îl chema Hans Schmidt şi era fratele mai mare al unui ofiţer care avea să devină general de blindate. I se dăduse numele conspirativ de "Asche" (Cenuşă).

***NĂSTASE TIHU***

---

b) $c = 0$. Imediat rezultă $d \neq 0$ și $D = R$, iar $f(x) = \frac{a}{d}x + \frac{b}{d}$, deci o funcție liniară care este bijectivă atunci când $a/d \neq 0$, adică $a \neq 0$. Răspunsul corect la problemă este: dacă $a \neq 0$, $d \neq 0$ și $c = 0$, funcția $f: R \to R$, $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$ este bijectivă.

**Problema nr. 9**. Avem de a face cu o eroare foarte subtilă. Inegalitatea mediilor scrisă sub forma de mai jos este eronată.

$$\sqrt{x^2+4} + \frac{1}{\sqrt{x^2+4}} \geq 2\sqrt{\sqrt{x^2+4}\,\frac{1}{\sqrt{x^2+4}}}$$

Inegalitatea mediilor este și egalitate numai când termenii pot deveni egali. Ori $\sqrt{x^2+4} \neq \frac{1}{\sqrt{x^2+4}}$, $(\forall)x \in R$, așa că $\frac{x^2+5}{\sqrt{x^2+4}} > 2$, $(\forall)x \in R$. Așadar va trebui să-l aflăm pe cel mai mic $a > 2$ din inecuația $\frac{x^2+5}{\sqrt{x^2+4}} \geq a$, valabilă $(\forall)x \in R$, altfel spus pe cel mai mic $a \in [2,\infty)$ pentru care $z + \frac{1}{z} \geq a$, unde $z = \sqrt{x^2+4} \in [2,\infty)$. Așadar pentru $f(z) = z^2 - az + 1$ trebuie să avem $f(2) \geq 0$, ceea ce se realizează când $a = \frac{5}{2}$; deci $\frac{x^2+5}{\sqrt{x^2+4}} \geq \frac{5}{2}$, $(\forall)x \in R$.

O altă eroare este conținută în afirmația „se observă că $(\forall)x \in R$, $\sqrt{x^2+4} \in [2,\infty)$, deci $\operatorname{Im} f = [2,\infty)$".

Utilizând corecțiile rezultate din demonstrația de mai sus, pe lângă propoziția adevărată că $(\forall)x \in R$, $f(x) \in \left[\frac{5}{2},\infty\right)$, se va mai demonstra că $(\forall)y \in \left[\frac{5}{2},\infty\right), \exists\, x \in R$ astfel încât

$y = \frac{x^2+5}{\sqrt{x^2+4}}$, (1).

Într-adevăr, ridicând relația (1) la pătrat se obține ecuația în $x$: $x^4 + (10 - y^2)x^2 + 25 - 4y^2 = 0$, cu soluțiile:

$(x^2)_{1,2} = \frac{y^2 - 10 \pm \sqrt{y^2-4}}{4}$.

Ținând cont că $y \in \left[\frac{5}{2},\infty\right) \Rightarrow \exists\, x \in R$, $x = \pm\sqrt{\frac{y^2 - 10 \pm \sqrt{y^2-4}}{4}}$, pentru orice $y \in \left[\frac{5}{2},\infty\right)$. Doar acum putem concluziona $\operatorname{Im} f = \left[\frac{5}{2},\infty\right)$.

Exemplele din acest articol au fost extrase din lucrarea autorului „Algebra examenelor" în curs de apariție la Editura ALL.

***IOAN DĂNCILĂ***

# CONSULTAŢI DERMATOLOGUL!

De origini diferite, maladiile cutanate - peste o mie - se află într-o continuă creştere. Consultaţi dermatologul la primele simptome.

Cine nu a fost confruntat, măcar o dată, cu o afecţiune cutanată? Există astăzi peste o mie de maladii ce ne ameninţă pielea. Ele au origini diverse: genetice (cca 200 dintre acestea), infecţioase, inflamatorii, alergice...

Unele sunt pe cale de dispariţie, şi anume formele infecţioase, asemenea tuberculozei cutanate sau bolii denumite impetigo, antibioticele diminuându-le simţitor. Altele, în schimb, se află în plină recrudescenţă: infecţiile grave legate de SIDA (sarcomul lui Kaposi), micozele, ce ating 10% din populaţie, provocând candidozele vaginale, pitiriazisul versicolor... Afecţiunile exotice, filarioza, de exemplu, sunt şi ele în creştere, la aceasta contribuind şi călătoriile, tot mai dese în ultima vreme.

Incontestabil însă, maladiile ce au o răspândire deosebit de importantă la ora actuală sunt reprezentate de alergiile la medicamente, în particular la antibiotice, sulfamide şi antiinflamatorii. Cancerul este şi el într-o creştere constantă, principalul vinovat al bolii fiind soarele. 90% dintre tumorile cutanate se situează pe acele părţi ale corpului neacoperite de veşminte. Atenţie deci! Nu faceţi plajă în exces, protejaţi-vă şi, mai ales, aveţi grijă de copiiii dv., în special la primele lor expuneri la soare.

Numeroase afecţiuni cutanate au o origine psihosomatică. Chiar dacă ele nu sunt direct provocate de stres, pusee de psoriazis, herpesul recidivant, dermatita seboreică... pot fi adesea declanşate de un şoc emoţional sau afectiv. De aceea, în Occident, multe secţii de dermatologie din spitale apelează la concursul unui psiholog sau psihiatru.

Dar, indiferent de originea bolii, consultaţi, chiar şi în cele mai simple situaţii, un dermatolog şi un medic generalist.

## ■ Acneea

Între 12 şi 18 ani, un adolescent din doi se confruntă cu această afecţiune. Ea se datorează unei prea mari secreţii de sebum de către glandele sebacee şi se tratează, în formele simple, prin îngrijiri locale, iar în cele inflamatorii, prin administrarea de antibiotice (tetraciclină). Unele pilule contraceptive pot fi prescrise ca terapie complementară. În ultimii ani, un medicament derivat din vitamina A - izotetrinoina - face minuni în acneele rebele. El se administrează sub o strictă supraveghere medicală: contracepţie obligatorie, controlarea procentului de grăsimi în sânge...

## ■ Cuperoza

Reprezintă dilatarea permanentă a micilor vase sangvine ale feţei (în special obrajii şi nasul) la persoanele cu piele deschisă. Ea este agravată de expunerea la soare, schimbările de temperatură, abuzul de alcool şi mâncărurile picante. Cuperoza se tratează uşor prin electrocoagulare sau laser.

## ■ Dermatita seboreică

Este cea mai frecventă afecţiune a pielii (atinge un sfert din populaţie). Ea se manifestă prin apariţia unor pete rugoase, datorate, după toate aparenţele, unei ciuperci. Se tratează cu antifungicide sau cu o cremă pe bază de cupru şi zinc. Această tulburare pare să fie legată de stres.

## ■ Eczema

Este vorba de o dermatoză alergică frecventă, ereditară. Adesea, pare imposibilă desensibilizarea subiecţilor afectaţi. Totuşi ei pot fi trataţi, local, cu antiseptice şi corticoizi, de asemenea cu antihistaminice orale, ce atenuează senzaţia de mâncărime, şi cu gamaglobuline. Tulburarea evoluează prin pusee, datorate, uneori, factorilor psihologici. Atenţie! Trebuie să se facă distincţia între acestă eczemă şi cea de contact (alergie la nichel, de exemplu), ce nu este ereditară.

## ■ Herpesul recidivant

Este o afecţiune infecţioasă foarte răspândită, adesea contagioasă. Se manifestă sub două forme, herpesul de febră, ce apare pe buze, şi cel localizat pe organele genitale (în acest caz el face parte din maladiile sexuale transmisibile). Puseele de herpes traduc o scădere a apărării imunitare a organismului. Ele se tratează (fără pretenţia unei vindecări complete) cu aciclovir, izoprinozină, vaccin antitetanic, antipolio... Mare grijă la recidive!

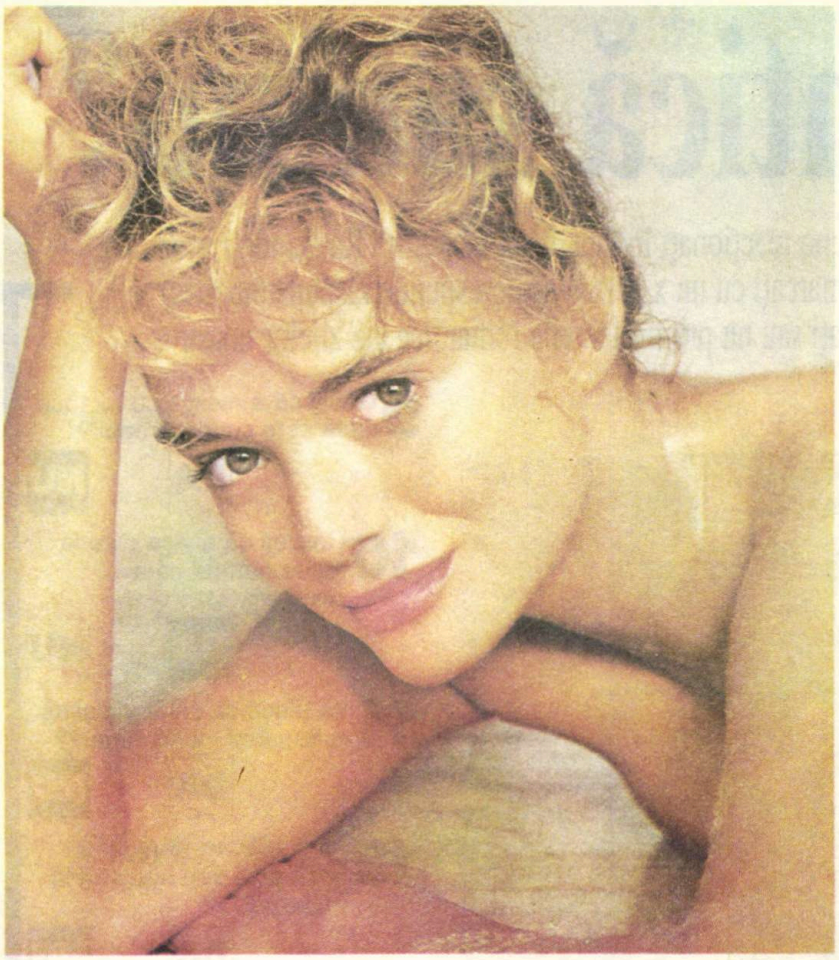
## ■ Impetigo

Constă în mâncărimi frecvente, datorate suprainfectării leziunilor cutanate cu două familii de germeni: stafilococi şi streptococi. Boala apare, în special, la copiii de 5-6 ani. Ea trebuie tratată cu o mare rigurozitate - se folosesc în acest sens antibioticele -, deoarece poate să ducă la complicaţii renale sau septicemie.

## ■ Melanomul

De câţiva ani, acest cancer captează opinia publică. Deşi o formă foarte rară - nu reprezintă decât 1-2% din ansamblul cancerelor -, el se află, actualmente, într-o creştere constantă din cauza modei de a fi cât mai bronzat. Boala survine, frecvent, înainte de 50 de ani şi se manifestă, la început, prin apariţia pe corp a unei pete brune sau negre, cu contururi neregulate şi diametrul de 1-3 cm. Şansele de vindecare - după ablaţie - sunt foarte mari, chiar totale, atunci când pata nu se întinde. În absenţa tratamentului, numai după 2-3 ani celulele canceroase invadează straturile profunde ale pielii.

Mai există alte două forme de tumori cutanate: • epiteliomul bazocelular (o placă mică roşie cu ridicături albicioase, ce se localizează pe pomeţi), vindecabil 100% după extirparea sub anestezie locală; nu antrenează metastaze şi • epiteliomul spinocelular (o mică plagă cornoasă), ce trebuie, neapărat, să fie operat, deoarece duce la metastaze; atinge, în special, persoanele care trăiesc în aer liber, în regiuni însorite. Ambele forme de cancer apar, mai ales, după 50-60 de ani.



## ■ Nevii

Plate sau în relief, lise sau cu păr, deschise sau închise la culoare: fiecare dintre noi avem cel puţin 40-50 de aluniţe, repartizate pe întregul corp. Aceste mici tumori benigne, constituite dintr-o îngrămădire de celule, nu se bucură de o prea bună reputaţie. Într-adevăr, dacă ele se măresc, se întind, sângerează sau îşi schimbă culoarea, este imperios necesar să consultăm un dermatolog. Dar fără panică, pentru că poate să fie vorba doar de o mică infecţie în jurul unui fir de păr, foliculită ce se tratează cu ajutorul antibioticelor sau prin ablaţie sub anestezie locală. Se recomandă ca după intervenţia chirurgicală să se efectueze un examen histologic, care va confirma caracterul benign sau va antrena un tratament anticanceros.

## ■ Pitiriazisul versicolor

Este una dintre micozele cele mai frecvente, caracterizată prin apariţia unor pete albicioase pe tors, spate şi/sau umeri, în timpul expunerii la soare şi atunci când subiectul foloseşte o cremă pe bază de ulei de cocos. Ca toate micozele, ea este provocată de o ciupercă şi se tratează cu ajutorul unui antifungicid. Din păcate, eficacitatea acestuia nu durează prea mult.

## ■ Pruritul

Este cauza mâncărimilor fără leziuni cutanate şi la originea sa se află o alergie medicamentoasă. Se recomandă întreruperea administrării substanţei în cauză şi se prescriu antihistaminice, pentru calmarea senzaţiei de furnicături.

## ■ Psoriazisul

Această dermatoză ereditară provoacă apariţia unor plăci scuamoase pe coate, genunchi, pielea capului, sacru. Maladia, de origine necunoscută şi greu de vindecat, are o evoluţie cronică şi recidivantă. În cazurile simple, ea se tratează cu ultraviolete şi cure termale. În situaţiile grave, se administrează medicamente derivate din vitamina A sau ciclosporină.

## ■ Petele de bătrâneţe

Sunt de culoare bej sau maronie, fără cruste şi apar pe dosul mâinilor, începând cu 50 de ani. Ele traduc o funcţionare anarhică a celulelor care fabrică melanina. Pot fi îndepărtate prin aplicarea de zăpadă carbonică, azot lichid sau cremă pe bază de tetrinoidă.

## ■ Urticaria

Este forma cea mai curentă a dermatozelor. Ea se manifestă printr-o erupţie de plăci roşiatice, cu senzaţia de mâncărime şi evoluează prin crize, ce durează de la câteva ore la câteva săptămâni. Această reacţie alergică se datorează mai multor factori: medicamente, înţepături de insecte, alimente, soare, coloranţi alimentari. În cele mai multe cazuri, agentul alergen nu poate fi identificat. Tratamentul constă în administrarea de substanţe antialergice, alfa-blocante... Uneori, se reuşeşte desensibilizarea subiectului.

## ■ Vitiligo

Este vorba de o depigmentare a pielii, ce atinge cca 1% din populaţia mondială. Se manifestă prin apariţia unor pete albicioase, cu un contur mai închis la culoare. Ele se întind pe tot corpul şi se tratează cu ajutorul acidului para-aminobenzoic, psoralenului şi ultravioletelor.

## ■ Verucile

Sunt mici tumori cutanate, în relief şi benigne, de origine virală, care dispar spontan. În caz contrar, se îndepărtează prin crioterapie (zăpadă carbonică sau azot lichid), chiuretare sau electrocoagulare sub anestezie locală.

## ■ Zona

Această maladie infecţioasă este legată de virusul varicelei. Ea se caracterizează printr-o erupţie cutanată dureroasă, localizată pe traiectul unui nerv, şi se tratează prin aplicaţii locale antivirale, antiinflamatorii şi prin administrarea de antalgice. Subiecţilor care suferă de zona dureroasă şi persoanelor în vârstă li se recomandă, mai degrabă, o terapie antivirală generală (cu aciclovir).

*VOICHIŢA DOMĂNEANŢU*

# Romantică sau nu?

Ce gusturi aveţi? Cum anume reacţionaţi în faţa evenimentelor? Răspundeţi spontan la întrebările de mai jos (marcaţi cu un x căsuţa ce corespunde răspunsului ales) şi veţi afla dacă vă număraţi sau nu printre femeile romantice ale zilelor noastre.

**1** Vă place tot ceea ce se schimbă: muzica, moda, ideile?

DA NU

**2** Agreaţi serile petrecute la ţară, în jurul focului?

DA NU

**3** Vă place muzica clasică?

DA NU

**4** Pentru a vă menţine în formă, faceţi jogging sau înotaţi?

DA NU

**5** Vedeţi un avion ce zboară sus, pe cer; vă imaginaţi că în avion se află o femeie care se îndreaptă spre bărbatul iubit?

DA NU

**6** În meseria dv. luaţi decizii rapide?

DA NU

**7** Vă place să îngrijiţi florile?

DA NU

**8** Urmaţi cursuri de informatică?

DA NU

**9** Găsiţi că a merge cu motocicleta este superagreabil?

DA NU

**10** Credeţi că a visa este la fel de natural ca a respira?

DA NU

**11** Vă place să călătoriţi şi să cunoaşteţi mulţi oameni?

DA NU

**12** V-ar plăcea să aveţi o casă albă sau albastră la malul mării?

DA NU

**13** Deşi vă organizaţi bine, vi se întâmplă să fiţi în criză de timp?

DA NU

**14** Petreceţi uneori ore întregi privind stelele?

DA NU

**15** Dansaţi rock and roll la petreceri?

DA NU

**16** Visaţi să fiţi aplaudată la teatru?

DA NU

## Interpretarea rezultatelor

**Dacă aţi marcat mai puţin de cinci căsuţe negre:** preocupările dv. cotidiene nu vă lasă prea mult timp pentru lectură, setea dv. de a visa este puternică şi evidentă; chiar dacă ignoraţi asta, sunteţi o femeie romantică.

**Dacă aţi marcat mai mult de şase căsuţe albe:** vă simţiţi bine aşa cum sunteţi, adică o femeie a timpului său, dar... romantică.

*Traducere şi adaptare:*
*LIA DECEI*

# Despre sărut

Sărutul este, probabil, actul sexual cel mai acceptat în societatea vestică şi singurul care poate avea loc în public, fără să fie sfidată opinia publică. Se porneşte de la premisa că toate legăturile sexuale includ în mod obligatoriu sărutul, motiv pentru care în studiile privind comportamentul sexual uman acest aspect nici măcar nu mai este atins. Sărutul pare a fi încadrat în parametrii "normalităţii", fiind considerat un lucru plăcut, instinctiv şi o modalitate de exprimare a afecţiunii.

Dacă ne referim însă la alte culturi, se constată că sărutul nu mai este considerat "normal" şi din aproximativ 190 de societăţi tribale numai 21 au în obicei o formă de sărut. Pentru celelalte, sărutul este considerat ceva neplăcut, murdar, nesănătos, chiar dezgustător.

În societatea noastră, sărutul în public este acceptat în măsura care se încadrează între nişte limite ale decenţei şi, deşi el are valoare sexuală, există şi sărutul social, diferenţa fiind legată de gradul de implicare. Se poate vorbi, practic, de o întreagă gamă a sentimentelor exprimate prin sărut, care, în funcţie de conjunctură, porneşte de la "pupat", trecând prin toate fazele de exprimare a unui respect, afecţiuni amicale, dragoste maternă, paternă, filială, ajungând, în final, la sărutul sexual.

Sărutul reprezintă de obicei primul pas spre preludiile amoroase în adolescenţă, el fiind la început efectuat cu buzele lipite şi fără contact lingual. Cu timpul, apare şi sărutul profund. Din acest moment, ca şi în cazul altor comportamente umane, se dezvoltă preferinţele individuale şi, în acest fel, unii preferă sărutările mai uşoare, iar alţii pe cele pasionate.

Sărutul sexual are o multitudine de variaţii care sunt atât de numeroase încât în limba germană există aproximativ 30 de cuvinte pentru a-l caracteriza. De exemplu, cuvântul "abkussen" înseamnă a oferi sărutări micuţe pe diferite părţi ale feţei. În limba engleză, "soul kissing" sau "French kissing" descrie sărutul profund în care există contact lingual, iar "butterfly kiss" se referă la mângâierile făcute de femeie cu genele pe obrazul iubitului. Există chiar şi manuale în care se învaţă diferitele variante de sărut, atât pentru femeie, cât şi pentru bărbat. În cele ce urmează vom prezenta câteva "sfaturi" care se dau femeilor pentru "a putea oferi sărutul perfect".

*Societatea de Educaţie Contraceptivă şi Sexuală - SECS*

**Aşteptăm întrebările dumneavoastră la CP 47, OP 34.**

**Te uiţi lung în ochii lui, îi studiezi faţa şi apoi îţi lipeşti buzele de buzele lui. Imaginează-ţi că timpul a stat în loc şi că nimic altceva nu mai contează în afară de acel sărut. Sunteţi împreună, singuri pe lume. Relaxează-ţi buzele pentru a fi cât mai moi. Deschide uşor gura şi modifică-ţi forma buzelor pentru ca acestea să fie cât mai maleabile.**

**Reacţionează în funcţie de felul în care reacţionează şi el. Să sperăm că nu va sta inert. Dacă nu îţi place cum reacţionează, preia discret conducerea. Poate nu este foarte romantic, dar uneori bărbatului trebuie să-i fie arătat ce să facă.**

**Arta de a săruta depinde de intuiţie şi senzaţii, gura fiind un important organ senzitiv. Să nu uitaţi însă că sărutul se presupune a fi o activitate plăcută şi nu o luptă între buze sau dinţi.**

## ÎN MERE STĂ PUTEREA

Cine vrea să se apere de cancer al intestinului gros trebuie să mănânce zilnic câteva mere. La acest rezultat au ajuns oamenii de ştiinţă de la Universitatea San Antonio din Texas. Substanţa cheie care inactivează celulele canceroase din intestinul gros se numeşte pectină şi este o componentă a celulelor vegetale.

Probabil că această substanţă distruge acţiunea aşa-numitelor carcinogene, substanţe ce modifică materialul ereditar al celulelor şi determină creşterea şi înmulţirea lor necontrolată. Cum acţionează însă exact pectina nu se cunoaşte deocamdată.

În afara merelor, pectina se mai găseşte şi în citrice, banane, caise etc.

# FLASH

**În Antarctica se formează anual circa 5 000 de aisberguri, conţinând aproximativ 100 milioane tone de apă potabilă.**

**Japonia deţine cea mai mare suprafaţă de sere din lume - peste 27 000 ha -, din care 95% este acoperită cu folii de material plastic.**

**După ce timp de aproape zece ani a fost lipsit în totalitate de văz şi auz, din cauza unui fulger ce i-a cruţat totuşi viaţa, un american din statul Maine, SUA, şi-a recăpătat în cele din urmă simţurile pierdute, tot datorită unui fulger.**

**În rândul populaţiei de tuaregi din Sahara s-a constatat că există un procentaj ridicat de persoane - peste 36% - care nu disting corect culorile, îndeosebi albastrul şi verdele.**

**Prima sondă de adâncime (de până la 550 m) pentru apă potabilă a fost forată în 1840, în apopierea Parisului, iar forarea ei a durat 7 ani.**

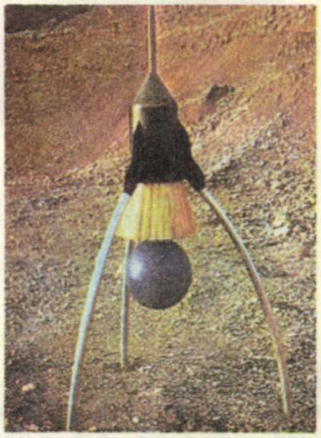
**Carnea este principala sursă de zinc pentru organismul uman. O insuficientă administrare a acesteia femeii însărcinate determină la copil o întârziere a capacităţii de a învăţa să citească.**

**În Antarctica şi Groenlanda nu se produc cutremure de pământ. Faptul acesta este pus pe seama greutăţii uriaşe a învelişului de gheaţă ce acoperă aceste regiuni ale uscatului.**

**În Tokyo există o clădire cu 60 de etaje deservită de un lift considerat ca fiind cel mai rapid din lume. El funcţionează cu o viteză de peste 36 km/h.**

## DUNE

Cei care au îndrăgit personajele romanului Dune vor fi cu siguranţă încântaţi să afle că tehnologiile fremene au început să fie aplicate şi pe Terra. O firmă daneză a creat un dispozitiv mecanic, ce reproduce modul în care un coleopter din deşertul namibian recuperează umiditatea atmosferică. Principiul de funcţionare este simplu: o perie fabricată din fibre este expusă la aerul umed al nopţii. Pe timpul zilei, peria este escamotată, iar apa astfel obţinută (aproape 10 litri pe zi) se scurge prin cele 3 picioare tubulare până la stratul subteran care conţine seminţele pregătite pentru germinare. Sunt necesare 2 000 de coleoptere mecanice pentru a modifica, în zece ani, structura solului şi microclimatul pe o suprafaţă de 20 km$^2$. Ce părere aveţi, dunarilor?...

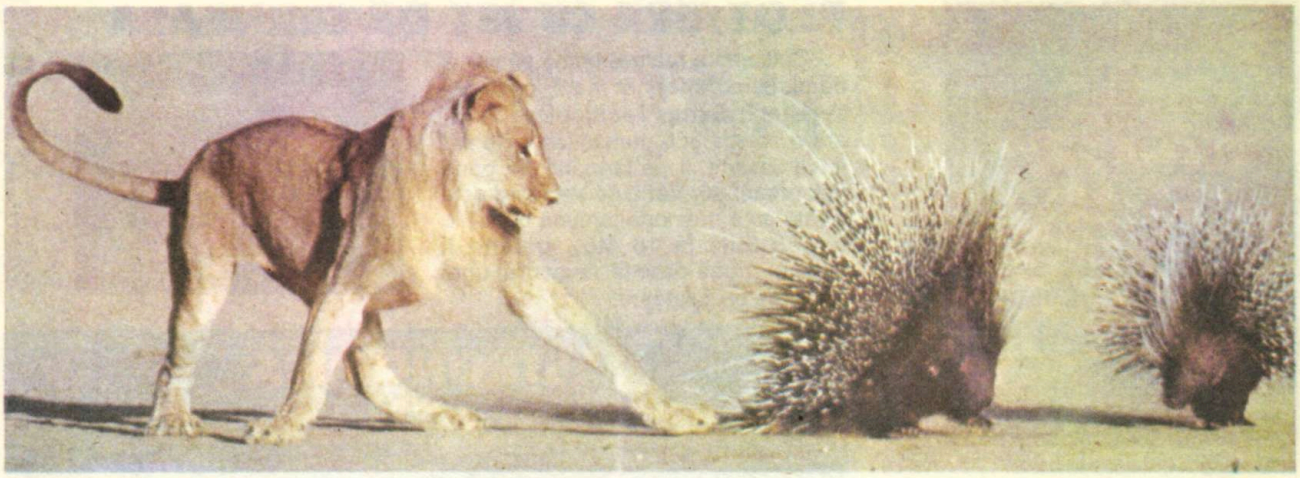


## UN CHINEZ LA... PARIS

Venit din China pentru a produce mătase, *Oamia cynthia* s-a aclimatizat perfect în capitala franceză, el putând fi văzut în Jardin du Luxembourg, Ecole militaire sau Place des Invalides. Omida sa îşi găseşte adăpostul în frunzişul lui Ailanthus glandulosa, un frumos arbore ce ornează scuarurile şi bulevardele Parisului.

## SIMPTOME DUPĂ... GOLF

Oboseală, articulaţii dureroase, pierderea părului, migrene... Iată câteva dintre neplăcerile pe care le acuză unii vetereani ai războiului din Golf. Simptome inexplicabile, apreciază Departamentul apărării din SUA, veritabil "sindrom al războiului din Golf", opinează alţii. Deocamdată doar ipoteze, certe fiind numai spitalizările, în continuă creştere. În Franţa, Departamentul vechilor combatanţi şi al apărării lansează un program de cercetare a acestei epidemii.

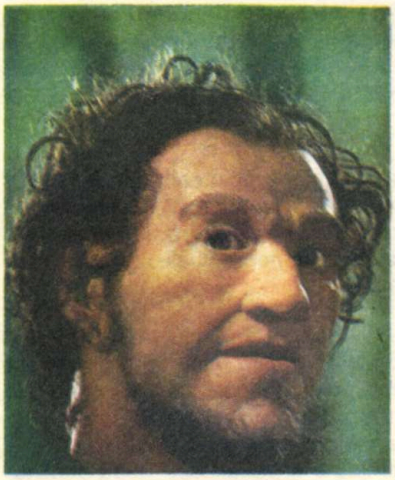


## DUEL ÎN KALAHARI

Doi actori care se înfruntă. Cine va învinge? Leul sau micul rozător imprudent, ce a ieşit din vizuină înainte de venirea nopţii?

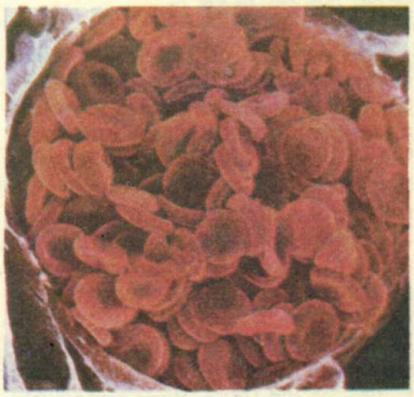
Scena s-a petrecut în Parcul din Gemsbok, Kalahari, şi a fost surprinsă de Barrie Wilkins, căruia i s-a atribuit pentru această fotografie Premiul I la Concursul internaţional de fotografii ale naturii (secţiunea comportamentul mamiferelor).

După mai multe ore de aşteptare, timp în care puiul de leu, neştiind că trebuie să se ferească de asemenea bătălii, a încercat să pună stăpânire pe pradă, evitându-i spinii, porcul spinos a reuşit să fugă, ascunzându-se într-o dună de nisip.



## OMUL GHEŢURILOR

Otzi – acesta este numele cu care este alintat celebrul om al gheţurilor ale cărui rămăşiţe au fost găsite în gheţarul Similaun din Tirol – nu arăta prea bine în momentul descoperirii sale. Nici nu e de mirare; doar murise de foame şi frig în urmă cu 5 000 de ani. Iată însă că artistul antropolog John Gurche, căruia Universitatea de Innsbruck i-a furnizat măsurătorile antropometrice şi imaginile în trei dimensiuni, a realizat "portretul" din fotografia alăturată. Faţa lui Otzi a fost reconstituită folosindu-se muşchi, ţesuturi adipoase şi piele din uretan.



## PROMISIUNILE ERITROPOIETINEI

Scăderea tensiunii arteriale, de care se plâng unele persoane atunci când se ridică în picioare, se datorează unei reduceri a volumului globulelor roşii. De aici ideea, propusă de o echipă americană, de a stimula fabricarea hematiilor cu ajutorul unui medicament introdus recent în tratamentul anemiilor, eritropoietina. Primele rezultate obţinute sunt încurajatoare, ameţelile având tendinţa să dispară.

## CULOAREA... SUCCESELOR NOASTRE

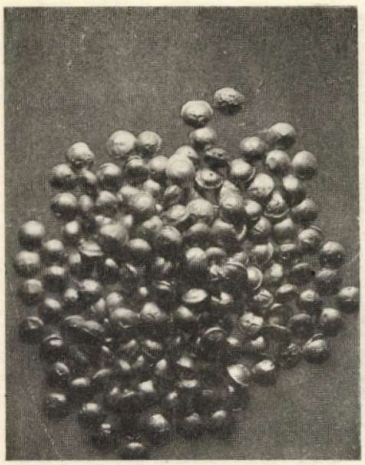
Există convingerea că reacţiile emoţionale pe care le au oamenii la diferite combinaţii de culori sunt, predominant, aceleaşi, fapt pentru care specialiştii furnizează următoarele sfaturi:

■ Dacă aţi hotărît că trebuie să vă adresaţi şefului dumneavoastră, în vederea obţinerii unei măriri de salariu, intraţi în biroul acestuia purtând un costum bleumarin sau pantaloni (fustă) gri şi cămaşă (bluză) albă. Acestea sunt culorile care creează imaginea omului de afaceri, sugerând seriozitate.

■ Culorile bleumarin şi bej se recomandă, de asemena, în situaţia în care vă prezentaţi şefului de seviciu, pentru a dobândi un loc de muncă. O îmbrăcăminte viu colorată vă creează imaginea unei persoane mult prea independente, deci prea puţin dispusă să îndeplinească obligaţii de tot felul, ceea ce nu asigură reuşită acţiunii dumneavoastră.

■ În vizită la o persoană bolnavă veţi purta o cămaşă sau bluză de culoare roz, pantalonii sau fusta fiind într-o culoare asortată. Combinaţia culorii vii cu negrul este de preferat, ea stimulează pozitiv starea emoţională a bolnavului, în timp ce culorile spălăcite sunt în măsură să-l neliniştească.

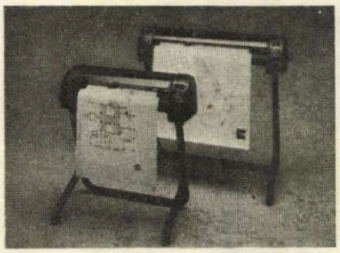
■ Femeia care îşi propune să capteze atenţia bărbatului are la dispoziţie întrega paletă de tonuri vii, precum şi îmbrăcămintea de culoare neagră, împreună, desigur, cu accesoriile adecvate, de culoare roşie (şal, cordon, pantofi etc.). Negrul o face să pară enigmatică, captivantă, interesantă. Bărbatul, la rândul său, are cele mai mari şanse să trezească interesul femeii dacă este îmbrăcat în albastru deschis sau bordo. (Maria Păun)



## COMOARĂ

Nu de mult, cu prilejul lucrărilor de construcţie a unei autostrăzi, la Saint-Denis-les-Sens, Franţa, a fost descoperită o adevărată comoară. Este vorba de 240 de monede galice din secolul I î.e.n., de aproximativ 7,5 g fiecare. Aceste monede – stateri – au fost turnate ca lingourile (de ace[illegible] au forma globulară pe care o puteţi observa în fotografie); unele au un motiv în formă de cruce. Monedele se află în prezent la Cabinetul Medaliilor de la Biblioteca Naţională din Paris, unde specialiştii încearcă să rezolve problemele provenienţei, fabricaţiei, funcţiei monetare exacte etc.

## PLOTTERE CU JET DE CERNEALĂ



Calcomp a realizat prima sa gamă de plottere de format mare, cu jet de cerneală. Seria "Techjet Designer" are rezoluţie 360 puncte/inch. Se pot trasa desene, de la formatul A4, până la formatul A0. Varianta standard este livrată cu o memorie tampon de 4 Mo (extensibilă la 16 Mo), putând fi utilzată, după dorinţă, în cadrul unei reţele de calculatoare.

## ASTRONOMICĂ

Spre deosebire de Terra, care se încălzeşte, planeta Pluton cunoaşte temperaturi din ce în ce mai joase. Astronomii apreciau că ele se apropie de 60 de grade sub zero absolut (–210°C), dar observaţiile de ultimă oră, efectuate de cercetătorii americani şi francezi, arată că temperatura variază între –240°C şi –250°C, ceea ce înseamnă că atmosfera lui Pluton nu conţine metan, aşa cum se credea, ci este compusă esenţialmente din azot şi monoxid de carbon.

## CALCULATOR PENTRU MEDICI

Computerul "Palmtop", produs de Hewlett-Packard şi testat pentru prima dată la Spitalul din Greenwich, Connecticut, SUA, va revoluţiona lumea medicală, susţin realizatorii. O dată introdusă denumirea bolii, pe ecranul calculatorului apare un ansamblu de parametri şi remedii pentru afecţiunea respectivă.

Aproape toate pisicile negre au în blăniţă un smoc de fire albe. De ce? Dacă în antichitate egiptenii au selecţionat de-a lungul anilor pisica neagră, a cărei blană închisă la culoare îi asigura un camuflaj perfect în întuneric, în evul mediu, papa Grigore al IX-lea a denunţat, printr-o bulă din 1233, prezenţa Satanei sub forma unei pisici negre, iar "apărătorii credinţei" şi-au dat silinţa să ardă pe rug animalele malefice, care trebuiau să fie însă... perfect negre. Cele care posedau fire albe fiind cruţate, ele s-au reprodus şi astăzi este foarte greu de găsit o pisică neagră.

## DESCOPERIRE

La Sleaford, pe coasta de est a Marii Britanii, în ceea ce pare să fi fost cel mai mare atelier monetar european din epoca fierului, au fost descoperite 4 000 de matriţe din argilă cu ajutorul cărora puteau fi produse 200 000 de monede. Situl, numit Old Place, se află destul de departe – 80 de mile – de cea mai apropiată mină de argint, ceea ce este cel puţin ciudat. Specialiştii consideră că populaţia locală, obişnuită să dispună de o monedă de schimb deoarece exploatase anterior sarea extrasă din mlaştinile din apropiere, pur şi simplu s-a "recalificat" după declinul comerţului cu sare.



RADIO TINERAMA
68,7 FM Stereo

● DRUMUL CĂTRE CASĂ (emisiune cuprinzând informaţii din viaţa capitalei - realizator Maria Manoliu; de luni până vineri, ora 15,00) ● SCIENCE FICTION - WORLD (Universul lumilor SF - realizator Alin Gălăţescu; luni ora 21,00) ● TALK SHOW (Max Bănuş şi invitatul său stau de vorbă cu ascultătorii; marţi şi joi, ora 18,00) ● ROCKADA MARE (realizator Florian Pittiş; marţi, ora 22,00) ● CÂNTĂREAŢA CHEALĂ (Lumea teatrului: noutăţi, interviuri, analize - realizator Alin Gălăţescu; miercuri, ora 17,00) ● ÎNTRE MILENIUL 2 ŞI DUMNEZEU (Istoria religiilor: dezbateri, decriptări, reflecţii - emisiune de Anca Mizumschi; miercuri, ora 19,00) ● TURNUL DE VEGHE (dezbatere cu lumea presei asupra principalelor probleme ale momentului - realizator, directorul postului RADIO TINERAMA, dl Cornel Ciomâzgă) ● CĂUTĂRILE MODEI (Lumea modei: perioade, stiluri, manechine - realizatori Cristian Crisbăşan şi Alin Gălăţescu; vineri, ora 21,10) ● FĂRĂ ANESTEZIE (invitatul săptămânii în dialog cu directorul postului RADIO TINERAMA - Cornel Ciomâzgă)

## CONTAX

A fost conceput pentru a sărbători 60 de ani de la înfiinţarea firmei Contax şi este în întregime mecanic. Destinat profesioniştilor şi amatorilor cunoscători, aparatul de fotografiat este dotat cu un obturator cu lamele cu viteza de obturaţie de 1/4 000 s şi sincronizare cu blitz la 1/250, încetinitor mecanic, într-un interval de 10 s, dezarmabil, pozometru integrat. Preţ: 6 980 franci.

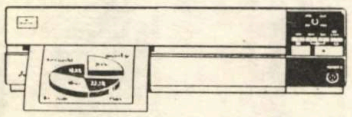
## BOXE

Au fost testate de realizatorii americani pe Muntele Washington, unde au rezistat cu succes ploii, zăpezii şi altor intemperii. Etanşe, din aluminiu turnat sub presiune, cu îmbinări din neopren şi contacte din aur pentru cablaje, difuzoarele rezistă şi unei imersiuni (dar nu la mai mult de 30 m). Puterea: 2 x 75 W.

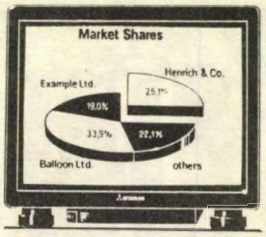
## PE GUSTUL DUMNEAVOASTRĂ

Doriţi cafeaua caldă sau fierbinte? Noul filtru de cafea Braun's KF850 Aromaster permite modificarea temperaturii la care este preparată cafeaua de la 77°C la 87°C. Un senzor electronic montat în dispozitivul de încălzire menţine temperatura constantă, indiferent de cantitatea de cafea din vasul de sticlă. Sistemul este prevăzut cu un ceas, iar capacul vasului împiedică evaporarea conţinutului.

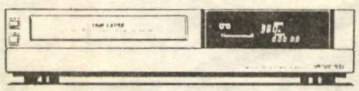
## DOCUMENTARE PERFECTĂ PRIN SISTEME ELECTRONICE



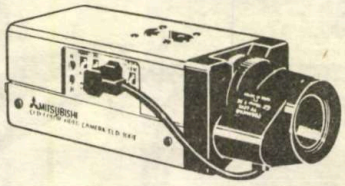
Videoprinters




Monitors



Time-Lapse-Recorders



CCD-Cameras

Dacă este vorba despre prelucrarea electronică a imaginii şi despre documentaţie, Mitsubishi Electronic este partenerul dumneavoastră ideal. Noi vă punem la dispoziţie o gamă largă de produse electronice, pentru cele mai variate domenii de utilizare profesională.

Videoprinterele reproduc prin tipărire, punct cu punct, imaginea oferită de orice ecran; în alb-negru sau color. Documentaţia profesională este de neînchipuit astăzi în lipsa unui videoprinter. Videoprinterele sunt utilizate cu succes în tehnica medicală, în cercetare-dezvoltare, în agenţiile de ştiri, în tehnica de pază şi supraveghere.

Monitoarele oferite de Mitsubishi Electronic îşi găsesc utilizarea acolo unde se doreşte obţinerea unei imagini strălucitoare, redată fără greş de un ecran. Monitoarele oferite de noi, cu diagonală mare, sunt solicitate în special pentru prezentări în cadrul diferitelor târguri şi expoziţii, congrese şi specializări. Monitoarele color S-VHS/VHS asigură redarea imaginilor la cele mai înalte standarde tehnice pentru domenii ca: medicină, cercetare, diferite ramuri ale industriei.

Videorecorderele pentru înregistrări de lungă durată, care pot înregistra evenimentele din 960 de ore pe o videocasetă standard de 180 minute, sunt ideale pentru supravegherea oricăror obiective, fie că este vorba despre clădiri, fie despre linii de producţie. Pot fi utilizate şi în spitale, pentru supravegherea permanentă a bolnavilor care trebuie ţinuţi sub observaţie.

Videocamerele CCD furnizează imagini color perfecte, până şi în cazul celor mai nefavorabile condiţii de iluminare. Ele sunt caracterizate nu numai printr-o redare exactă a culorii, ci şi printr-o rezoluţie perfectă. Vă oferă totul pentru a deveni în scurt timp partenerul dumneavoastră de încredere. Îşi găsesc aplicaţii ideale în domenii înalt specializate, cum ar fi tehnica medicală şi microscopia. Dar nu numai.

***Cereţi-ne informaţii.***
Convingeţi-vă. Sunaţi-ne, scrieţi-ne sau trimiteţi-ne un fax. Noi vă informăm cu plăcere.

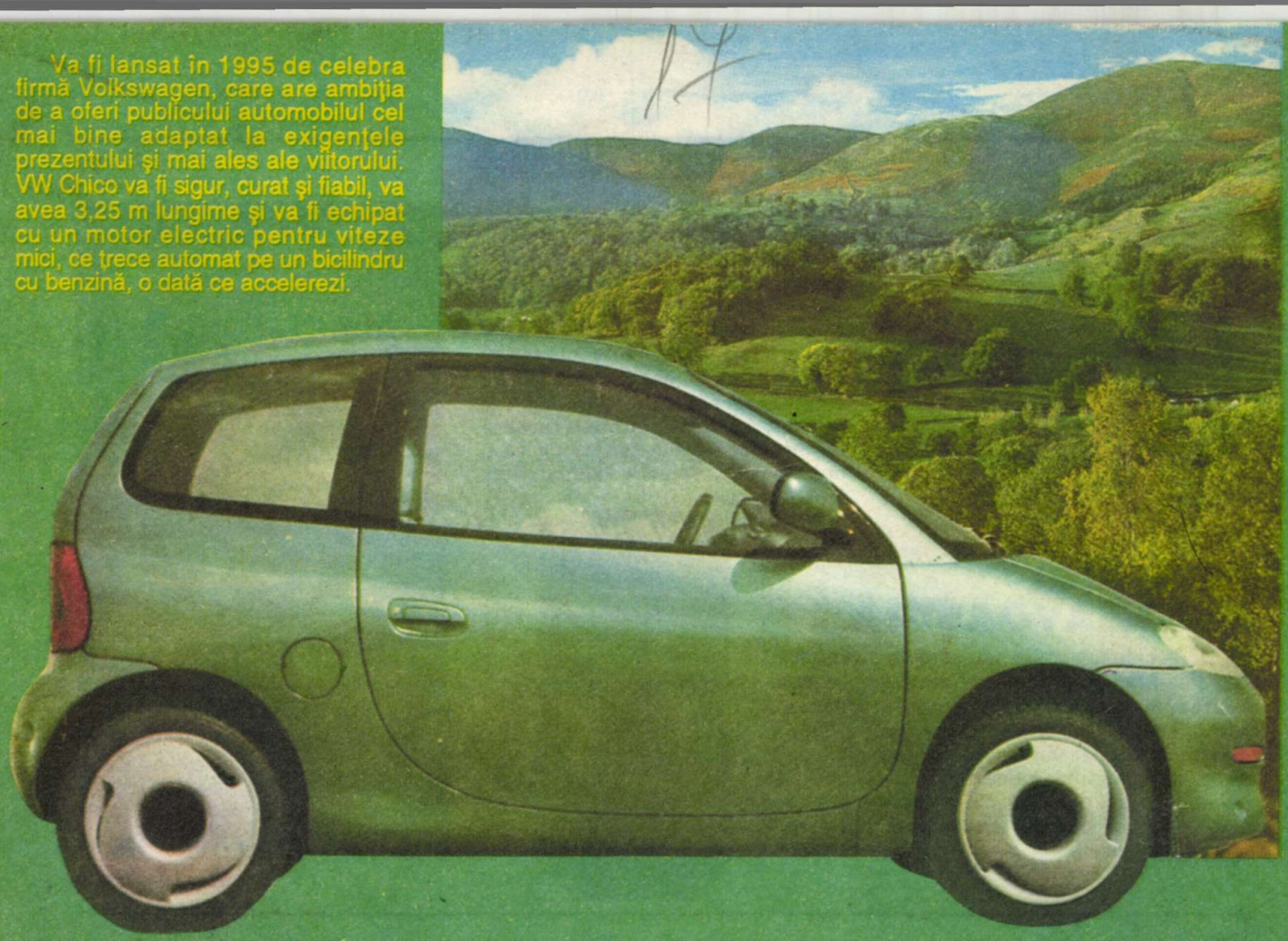
***Căutăm parteneri de vânzări.***
Dacă vă interesează o colaborare cu noi, vă aşteptăm, între 12 şi 15 aprilie 1994, la ROMMEDICA, Pavilion A, Complexul expoziţional, Piaţa Presei Libere.

*MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE GMBH*
*Electronic Visual Systems,*
*Gothaer Straße 8, D-40880 Ratingen, Telefon: 0049-2102-486-684; Fax: 0049-2102-486-112*

MITSUBISHI
ELECTRONIC VISUAL SYSTEMS

## CHICO

Va fi lansat în 1995 de celebra firmă Volkswagen, care are ambiţia de a oferi publicului automobilul cel mai bine adaptat la exigenţele prezentului şi mai ales ale viitorului. VW Chico va fi sigur, curat şi fiabil, va avea 3,25 m lungime şi va fi echipat cu un motor electric pentru viteze mici, ce trece automat pe un bicilindru cu benzină, o dată ce accelerezi.



## DACIA 1325 LIBERTA

DACIA 1325 LIBERTA îmbunătăţeşte gama de fabricaţie DACIA, oferind un confort sporit; are un aspect plăcut, marcat de o aleasă supleţe.

Solicitat pe pieţe de export, este livrat în acelaşi timp şi pe piaţa românească.

**FIŞA TEHNICĂ**

Motor:
- Cilindree: 1 397 cm³
- Raport de compresie: 9:1
- Cutie de viteze: 5 trepte
- Putere: 62 CP
- Viteză maximă: 145 km/h
- Consum: regim 90 km/h = 6,4 l
  regim urban = 9,4 l

TIRAJUL EXECUTAT LA TIPOGRAFIA INFAER

# știința și tehnica

1994

4

Călătorie în timp
Videoprinterele
Torpile și mine
Sexologie

ANA ELECTRONIC
DISTRIBUITOR EXCLUSIV
AL PRODUSELOR
SAMSUNG
ELECTRONICS

SOCIETATEA
ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ SA

SOCIETATEA
ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ SA

Societate cu capital de stat
funcţionând sub egida
Ministerului Cercetării şi
Tehnologiei, înmatriculată în
Registrul Comerţului cu
nr. J40/6775/1991

**Consiliul de administraţie**
Ioan Albescu
Gabriela Buliga
Constantin Petrescu

# ştiinţa şi tehnica

Revistă lunară de cultură ştiinţifică
şi tehnică editată de **Societatea
„ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ" SA**
Anul XLVI, seria a III-a
**Adresa**: Piaţa Presei Libere nr. 1,
Bucureşti, cod 79781
**Telefon**: 617 60 10 sau 617 60 20,
interior 1151 sau 1208
**Fax**: 617 58 33

**Redactor-şef**
Voichiţa Domăneanţu
**Secretar general de redacţie**
Cristian Român
**Redactor artistic**
Adriana Vladu
**Redactori**
Cristian Crăciunoiu
Maria Păun
**Corectură**
Lia Decei
**Tehnoredactare computerizată**
Marius Buruianu
**Difuzare**
Cornel Daneliuc, Laurenţiu Grosu
(telefon: 617 72 44 sau 617 60 10,
interior 1151)

**TIPARUL** executat la
Tipografia INTACT

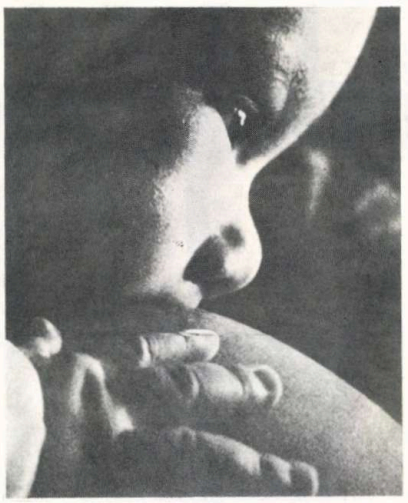
**ABONAMENTELE** se pot efectua
la oficiile poştale – număr de
catalog 4116 – şi direct la redacţie.
Cititorii din străinătate se pot abona
prin RODIPET SA, P.O. Box 33-57,
telex: 11 955,
fax: 0040-1-312 94 32, 312 94 33,
România, Bucureşti, Piaţa Presei
Libere nr. 1, sector 1
ISSN 1220 - 6555

**Paginile evidenţiate cu sigla MTS sunt realizate în colaborare cu Ministerul Tineretului şi Sportului, în cadrul Programului naţional de stimulare a creativităţii tinerilor.**

**Paginile 21 şi 24 sunt realizate în colaborare cu MTS şi cu sprijinul SC „Data Plus Communications" SRL**

***Preţul 450 lei***





## ALĂPTATUL REDUCE RISCUL CANCERULUI DE SÂN

Un studiu publicat recent în revista "New England Journal of Medicine" arată că femeile care au alăptat prezintă un risc mult mai mic să dezvolte un cancer de sân înainte de menopauză. Conform opiniei cercetătorilor, precocitatea alăptatului este, de asemenea, importantă. Astfel, la o femeie care îşi va hrăni nou-născutul pe cale naturală, înainte de 20 de ani, timp de 6 luni, riscul se reduce la jumătate.

## LASERUL ÎN ACŢIUNE!

O nouă metodă de curăţare a monumentelor şi clădirilor a fost pusă la punct, recent, în Marea Britanie. Total diferită de cea clasică, care foloseşte apa şi substanţele chimice, noua tehnică, ce prezintă avantajul rapidităţii şi preciziei în execuţie, utilizează laserul. Ea a fost experimentată, după faza de laborator, la Catedrala Lincoln din estul Angliei şi apoi la istoricul aşezământ londonez Westminster Palace.

## O ALTERNATVĂ A CHIRURGIEI

Un factor de creştere, "basic fibroblast growth factor" sau FGF, produs prin inginerie genetică, ar putea să înlocuiască intervenţia chirurgicală, actualmente singurul tratament pentru leziunile timpanului. FGF stimulează proliferarea celulelor ce compun membrana acestuia. Testat la şobolan, de o echipă a Unităţii 254 din cadrul INSERM (Michel Mondain), el s-a dovedit capabil să accelereze cicatrizarea şi să sporească considerabil ţesutul cicatriceal, ameliorându-i calitatea.

**În Namibia au fost descoperite mai multe ouă fosile gigantice (15,5 x 14,3 cm) vechi de 17 milioane de ani. Provenienţa lor este dificil de identificat. Analizarea spectrofotometrică în infraroşu a fosilelor a înlăturat ipoteza că ar fi vorba de o broască ţestoasă; specialiştii apreciază că au de-a face cu o pasăre gigantică, asemănătoare struţului, botezată *Diamantornis wardi*.**

## APARIŢIE EDITORIALĂ

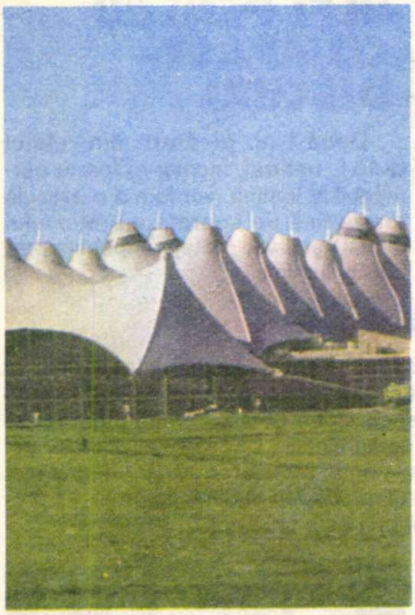
La Editura Ceres, în colecţia Caleidoscop, a apărut, recent, volumul "Plantele în elixirele dragostei". Lucrarea, semnată de dr. Ovidiu Bojor, îşi propune trei obiective. ◆ Să facă distincţie între plantele nocive, periculoase, care stau la baza preparării unor elixire ale dragostei şi cele cu acţiune blândă, nedăunătoare organismului, dacă sunt folosite cu prudenţă, după formule bine gândite. ◆ Să treacă în revistă datele istorice privind utilizarea acestor plante la diferite popoare cu tradiţie multimilenară în domeniu. ◆ Să selecteze câteva dintre cele mai reprezentative formule cunoscute în prezent. Cartea prezintă soluţii practice şi răspunde problemelor pe care le întâmpinăm zilnic în preocupările noastre pentru îmbunătăţirea şi înfrumuseţarea vieţii. *(V.D.)*

## CONCURS ST!

Redacţia revistei noastre organizează un concurs de cultură generală ştiinţifică şi tehnică.

Începând cu numărul viitor, timp de cinci apariţii, vor fi publicate regulamentul şi seturile de întrebări.

***PREMII DEOSEBIT DE ATRACTIVE!***



## ECOLOGICĂ

Suprastructurile noului aeroport din Denver, Colorado, SUA, nu sunt pe gustul tuturor. În plus, acestor linii futuriste, care creează dezordine în peisaj, li se reproşează, de asemenea, costul lor: 4 miliarde de dolari, adică de două ori mai mult decât se prevăzuse iniţial. Se adaugă faptul că, în zonă, traficul aerian este în scădere.

## ELECTRONICA ŞI MIROSUL

Instalaţia pe care o vedeţi în imagine nu este altceva decât un nas artificial. Deşi nu este prea arătos, acest, să-i zicem, nas poate să recunoască 10 mirosuri diferite şi, după dezvoltările ulterioare, va deveni un instrument indispensabil în industria alimentară. Principiul de funcţionare este următorul: atunci când un eşantion alimentar este plasat în dreptul senzorilor, moleculele volatile, care dau mirosul, ating suprafaţa a 20 de captatori diferiţi. Ele vor modifica rezistenţa electrică a acestora, rezultând un semnal caracteristic, în funcţie de miros. Acest semnal este prelucrat de un calculator electronic, cu ajutorul unui program sofisticat, afişându-se apoi pe ecran diagrama şi numele mirosului. Totuşi acest "nas" este de 1 000 de ori mai puţin sensibil decât nasul uman. Degustătorii pot răsufla uşuraţi.

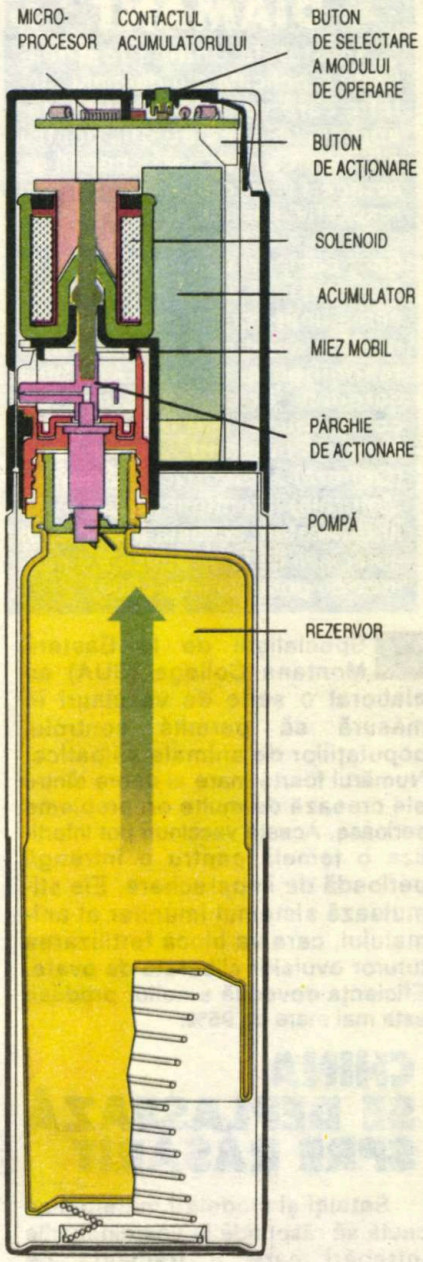
## DEODORANT FĂRĂ PROPULSOR

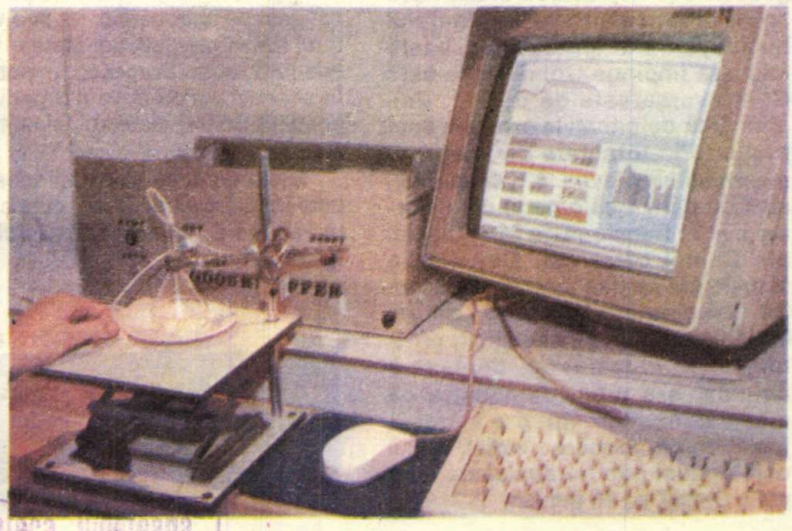
Deodorantele folosite astăzi şi multe alte produse de acest gen se bazează pe utilizarea propanului şi butanului, gaze cu un grad ridicat de ardere, care contribuie - totodată - la poluarea atmosferei. Pe lângă aceasta, deodorantele trebuie deseori agitate înainte de întrebuinţare pentru activarea gazelor din interior, pierzându-şi forţa care le pune în mişcare atunci când sunt aşezate orizontal sau cu capul în jos.

Yves Privas, chimist şi inginer francez, a inventat un pulverizator acţionat electronic. Sistemul se bazează pe un microprocesor, ce activează un solenoid. Acesta pune în mişcare, la rândul lui, o pompă, într-un ritm de 40 de mişcări pe secundă. Mişcarea rapidă a pompei vaporizează substanţa din interior în particule cu dimensiuni cuprinse între 40 şi 80 microni. Sistemul este alimentat de acumulatoare.

După acţionarea declanşatorului, forţa cu care este pulverizată substanţa rămâne constantă timp de 8 minute, indiferent de poziţia pulverizatorului. Substanţa pulverizantă este stocată în conteinere din polietilenă, ce pot fi înlocuite după epuizarea conţinutului.

Firma franceză de produse cosmetice L'Oreal va pune în vânzare acest produs anul viitor. Helene Curtis şi Procter & Gamble se află, deocamdată, în faza testării produsului, intenţionând să treacă la fabricarea lui într-un viitor apropiat. Preţul de catalog va fi în jur de 40 $, dar Privas este de părere că produsul este puţin mai scump, având totuşi avantajul că înlocuirea conteinerului după epuizarea substanţei din interiorul acestuia este relativ ieftină. *(Adrian Căruceru)*





Biblioteca Tineretului

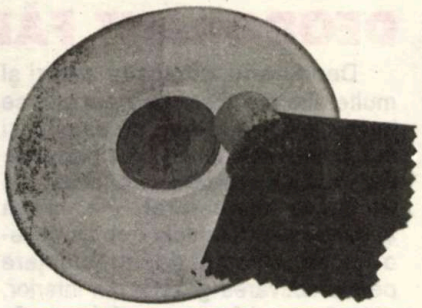
## ECRAN DIN DIAMANT

În Statele Unite a fost realizată o peliculă din diamant sintetic care va putea fi utilizată, apreciază specialiştii, pentru producerea unei noi generaţii de ecrane TV extraplate. Materialul respectiv, capabil să emită fascicule de electroni o dată expus unor câmpuri electrice de intensitate slabă, va permite producerea unor ecrane mult mai economice decît cele obţinute prin tehnologiile actuale (tuburi catodice, cristale lichide). Un consorţiu format din cele mai mari companii americane (General Electric, Boeing, Motorola) intenţionează să pună în exploatare această invenţie; ei apreciază că le va aduce 9,4 miliarde de dolari în anul 2000.

Specialiştii de la Eastern Montana College (SUA) au elaborat o serie de vaccinuri în măsură să permită controlul populaţiilor de animale sălbatice. Numărul foarte mare al unora dintre ele creează de multe ori probleme serioase. Aceste vaccinuri pot infertiliza o femelă pentru o întreagă perioadă de împerechere. Ele stimulează sistemul imunitar al animalului, care va bloca fertilizarea tuturor ovulelor eliberate de ovare. Eficienţa dovedită a noilor produse este mai mare de 95%.

## CHINA SE DEPLASEAZĂ SPRE RĂSĂRIT

Sateliţi şi modelări matematice caută să răspundă la una din marile întrebări care îi frământă pe geofizicieni: deplasarea Indiei către nord produce înălţarea lanţului himalayan, dar nu cumva această mişcare împinge China către est? Controversa este de durată. Unii afirmă că deformaţiile produse sunt preluate în totalitate de înălţarea masivului himalayan. Alţi cercetători sunt de părere că o parte din deformaţii sunt transformate în deplasări ale Chinei către est. Cercetările actuale par să dea o rezolvare acestei probleme. Utilizând datele obţinute cu ajutorul sateliţilor, privitoare la vitezele de deplasare actuale, s-a putut demonstra că masivul muntos nu preia decât jumătate din mişcarea Indiei, restul este preluat printr-o deplasare spre est a Chinei, cu 15 mm/an.



## ULEI PENTRU COMPACT-DISCURI

Două-trei picături din uleiul Q-151, natural, incolor şi foarte permeabil la lumină, vor forma o peliculă foarte fină pe suprafaţa preţiosului dv. CD şi îl vor proteja împotriva prafului şi luminii.

## PETRA VA FI SALVATĂ

Imensul sit arheologic de la Petra (străveche cetate locuită între secolul al VIII-lea î.e.n. şi secolul al XIII-lea e.n., situată în sudul Iordaniei de azi) este în pericol din pricina eroziunii, dar şi a apei ce atacă gresia, o rocă puţin rezistentă, din care au fost construite zidurile cetăţii antice. Direcţia Antichităţilor din Iordania a făcut apel la specialiştii germani pentru protejarea părţilor degradate, ca şi la cei francezi, care au pus la punct un procedeu original de protecţie-prevenire, prin intermediul obturării cavităţilor prin care urcă apa.

## PROTEINĂ ANTICARIE

Cercetătorii americani se interesează de unele proteine ale osului, în ideea de a lupta împotriva cariilor dentare. O pastă incluzând aceste molecule, plasată direct în interiorul lor, induce formarea unei noi dentine, permiţând deci reconstituirea dintelui. Cercetătorii speră să publice rezultatele studiului în următorii patru ani.

## DIN NOU DESPRE METEORI

În anumite perioade ale anului se pot observa adevărate "ploi de stele". Este de amintit aici cazul curentului Perseide din luna august 1993 şi, mai recent, adevăratul "show" oferit, în noaptea de 13 spre 14 decembrie a anului trecut, de curentul Geminide, când, în mai puţin de 8 ore, au fost văzuţi peste 800 de meteori.

Este de reţinut faptul că oricine se poate bucura de frumuseţile oferite cu generozitate de cerul înstelat, deoarece nu este nevoie de instrumente astronomice pentru a le observa. Societatea Astronomică Română de Meteori (SARM) doreşte să ofere tuturor celor interesaţi posibilitatea de a se pregăti în acest domeniu. O bună experienţă se poate obţine în scurt timp, iar prin rezultatele obţinute fiecare îşi poate aduce contribuţia la îmbogăţirea bazei de date internaţionale şi astfel se pot stabili relaţii de colaborare cu diferite persoane din lumea întreagă. Este bine să se ştie că observaţiile vizuale se pot completa cu cele fotografice, telescopice, radio şi video.

SARM va organiza anul acesta la Târgovişte, în luna august, un Colocviu naţional de astronomie, la care vor participa şi domnii Paul Rogeemans, secretarul IMO (International Meteor Organization), Alastair McBeath, vicepreşedintele IMO, Jean Dragesco, membru al SAF (Societatea Astronomică Franceză). În aceeaşi perioadă va fi organizată şi o Tabără naţională de meteori, urmată, imediat, de trei expediţii, simultane, în Masivul Bucegi, Odorheiu-Secuiesc şi Retezat.

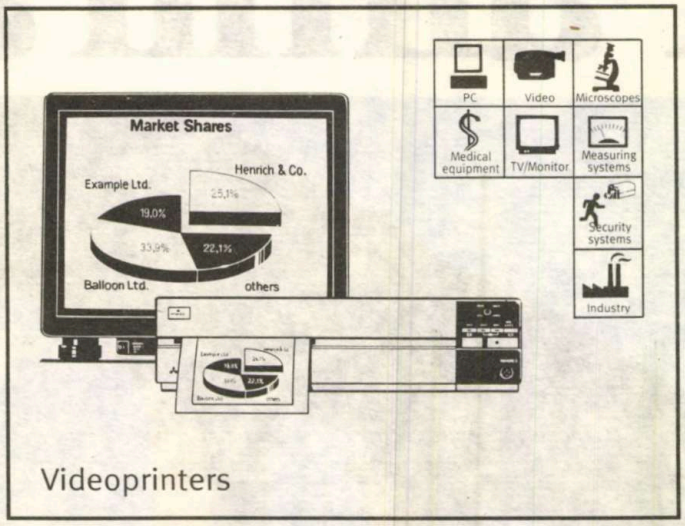
Dacă doriţi să abordaţi acest domeniu, să participaţi la expediţiile organizate în ţară şi străinătate, este bine să contactaţi pe semnatarul acestor rânduri la adresa **Post restant, Oficiul poştal nr. 1, 0200-Târgovişte, Judeţul Dâmboviţa.**

***VALENTIN GRIGORE,***
***membru al Organizaţiei Internaţionale de Meteori***

Nota redacţiei

Menţionăm că lucrările domnului Valentin Grigore au fost prezentate la Conferinţa internaţională de meteori, care s-a desfăşurat în Franţa, în perioada 21 septembrie - 2 octombrie 1993. România a trecut astfel pe locul I în lume, alături de SUA, în domeniul observaţiilor asupra curenţilor de meteori.

# Fotografii direct de pe ecran




Imaginile pe care ni le oferă televizorul sau videoplayerul au un singur lucru în comun: fug de sub ochii noştri, căci durează doar fracţiuni de secundă. Folosind un videoprinter tip Mitsubishi Electric, puteţi transforma orice imagine de pe ecran într-un document. O simplă apăsare pe buton şi, în câteva secunde, aveţi deja în mână o reproducere a imaginii de pe ecran, direct din suita de imagini a programului de televiziune sau a filmului video pe care îl urmăriţi. Puteţi obţine o fotografie unică sau o serie de secvenţe pe acelaşi videoprint; color sau alb-negru, cum doriţi. Videoprinterele sunt adecvate în special utilizării profesionale în multe domenii ale ştiinţei şi tehnicii, în care se doreşte o înaltă fidelitate a imaginilor document. Ele sunt folosite în proceduri de control al calităţii, în medicină, în cercetare-dezvoltare, în cadrul agenţiilor de presă şi ştiri, pentru asigurarea securităţii şi supravegherea diverselor obiective, pentru obţinerea de fotografii tip buletin sau paşaport.

### Cereţi-ne informaţii

Convingeţi-vă. Sunaţi-ne, scrieţi-ne sau trimiteţi-ne un fax. Noi vă informăm cu plăcere asupra ofertei noastre de videoprintere alb-negru şi color. Vă punem la dispoziţie modele variate. Ne bucurăm să vă trezim interesul.

### Căutăm parteneri de vânzări

În scopul consolidării serviciilor noastre comerciale în România, căutăm o firmă dinamică, ce are propria sa echipă de salesmeni şi propriul său sistem de serviciu tehnic. Dacă v-ar interesa o o colaborare cu noi, contactaţi-ne la adresa de mai jos.

*MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE GMBH*
*Electronic Visual Systems,*
*Gothaer Straße 8, D-40880 Ratingen,*
*Telefon: 0049-2102-486-684; Fax: 0049-2102-486-112.*

ADVANCED AND EVER ADVANCING

MITSUBISHI
ELECTRONIC VISUAL SYSTEMS

# BURSA INVENȚIILOR

## MOARĂ DE CAPACITATE MICĂ PENTRU CEREALE

**Autori: Ing. Constantin Sorlescu, Ing. Tiberiu Costea, Ing. Ioan Stoian.**

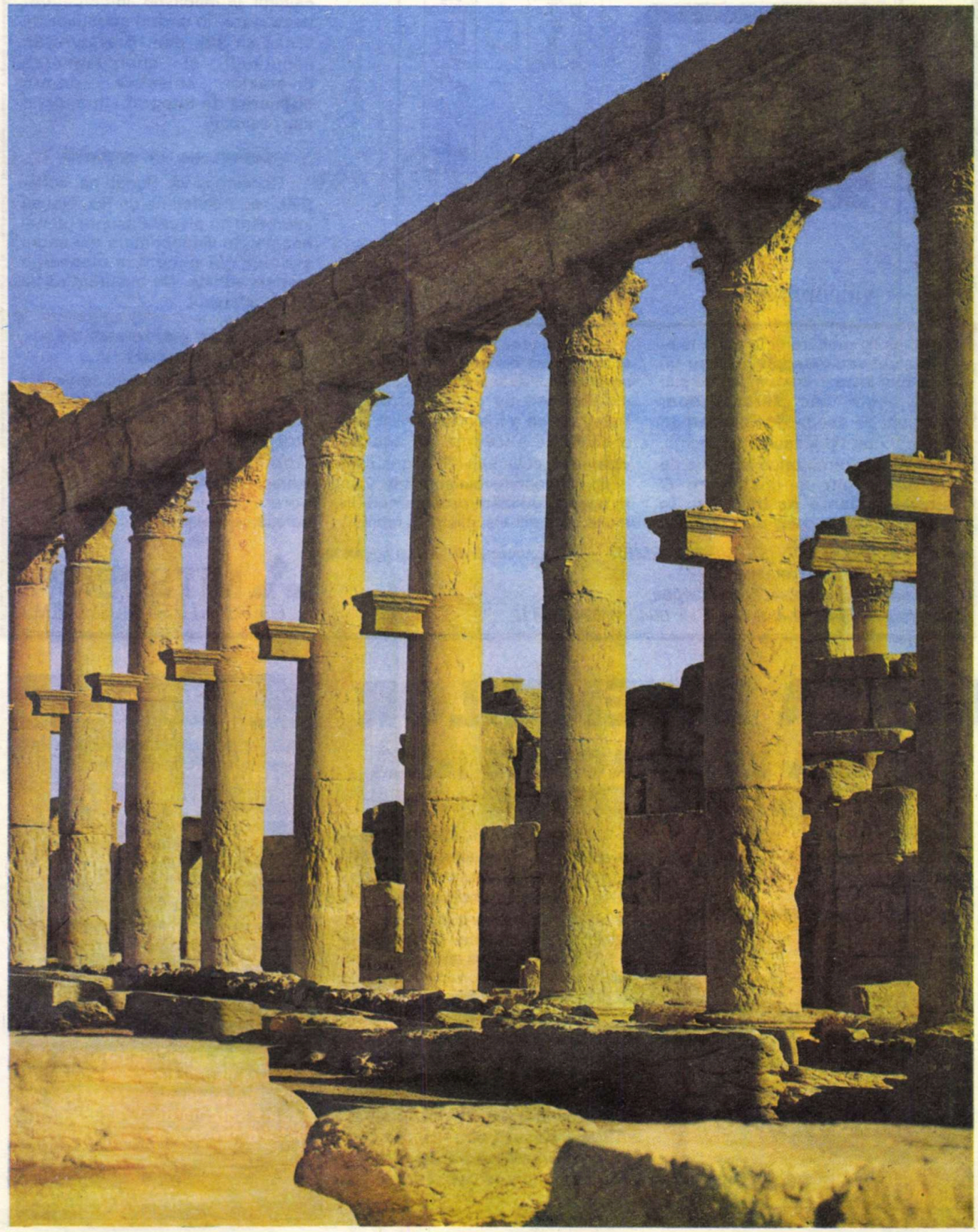
*Datorită îmbunătăţirilor aduse de autori, care fac obiectul unui brevet de invenţie, s-au putut realiza o serie de mori, de mici dimensiuni, cu un consum energetic mai redus decât la cele clasice. De exemplu, la 1 kWh de energie electrică se pot măcina 72 kg de porumb sau 33 kg de grâu, în timp ce morile clasice, la acelaşi consum, macină între 50 şi 70 kg şi, respectiv, între 15 şi 33 kg. Capacităţile de măcinare sunt de 400 kg/h pentru porumb şi 250 kg/h pentru grâu. Variantele realizate de autori pot fi montate oriunde, fără să fie necesară construirea unor spaţii speciale, ceea ce scade în mod semnificativ costul investiţiei iniţiale.*

ANA ELECTRONIC
DISTRIBUITOR EXCLUSIV AL PRODUSELOR
SAMSUNG
ELECTRONICS

Reamintim cititorilor noştri că această rubrică - sponsorizată de ANA ELECTRONIC - îşi propune să ofere spaţiu, în cadrul revistei, celor care doresc să-şi valorifice invenţiile şi sunt în căutarea unor investitori, realizatori sau distribuitori. Deci vom primi la redacţie orice propunere cu aplicabilitate practică (subliniem că descrierea invenţiei nu trebuie să conţină şi "secretul" realizării ei). De asemenea, este de preferat să ne furnizaţi şi câteva din rezultatele practice obţinute în urma aplicării invenţiei dumneavoastră. În măsura în care posibilii beneficiari îşi vor manifesta dorinţa de a realiza în practică ideile expuse în cadrul revistei, redacţia îşi va asuma sarcina de a realiza contactul dintre inventatori şi beneficiari.

*CRISTIAN ROMÂN*

# *Călătorie în timp* Palmira



O cetate străveche – primele urme de locuire datează din epoca paleolitică, iar numele indigen al locului, *Tadmor*, nesemitic, poate fi întâlnit în Biblie, ca şi în documentele mesopotamiene –, situată în plin deşert, în oaza udată de apa sulfuroasă şi de nebăut, de altfel, numită Efca. În trecutul îndepărtat, oaza nu semăna chiar cu o insulă înconjurată din toate părţile de nisip, aşa cum ne-o descrie Pliniu cel Bătrân în secolul I e.n. Deşertul se afla într-adevăr la est, către Eufrat, dar nu şi în partea vestică, unde se întinde stepa, astăzi cultivată, aşa cum era, probabil, şi în antichitate. La şaptezeci de kilometri spre vest, în munţi, se afla barajul de la Harbaqa, cu siguranţă roman, ce reţinea apa necesară irigării terenului din jur şi asigura aprovizionarea oraşului. În zona muntoasă din nord-est, astăzi pustie, trăiau păstorii; acolo îşi aveau locuinţele, fiecare cu cisternele lor, şi câteva mici sanctuare.

Deci, apreciază istoricii, Palmira a profitat de aşezarea sa geografică, dar şi de eforturile depuse de om, pentru a deveni o cetate înfloritoare. Pe la 140 î.e.n. – în vreme ce Mithradate, regele parţilor, cucereşte Babilonul şi sudul Mesopotamiei, profitând de decăderea puterii seleucizilor –, la Palmira este construit un monument funerar cu mai multe morminte, dovadă de netăgăduit, susţin specialiştii, a urbanizării.

Istoria cetăţii ne este cunoscută din scrierile autorilor antici, dar şi datorită inscripţiilor descoperite de arheologi. Ele vorbesc de oamenii bogaţi ai cetăţii, de negustorii Palmirei, ce întreţineau relaţii strânse cu conducătorii caravanelor ce străbăteau deşertul – imaginea acestor caravane, fără care comerţul nu era posibil la acea dată, ca şi mai târziu, apare pe reliefurile funerare şi votive descoperite după multe veacuri. Ştim mai puţin despre viaţa de zi cu zi a locuitorilor Palmirei; au fost cercetate numai câteva locuinţe, construite după planul casei elenistice, cu curtea înconjurată de coloane. Elenistică este şi imensa agora, unde se reuneau notabilităţile oraşului, ca şi porticele; şi azi impresionează ce a mai rămas din Marea Colonadă (care avea, probabil, 1 200 m lungime şi se termina la templul zeului Bel). Multe din monumentele descoperite sunt sanctuare, construite pe parcursul unui secol sau mai mult, ceea ce explică dimensiunile diferite şi diferitele amplasamente. În cetate au fost descoperite ruinele unui teatru, ale termelor, ca şi ale minunatului templu al lui Bel, inaugurat în 32 e.n., mărturie, peste timp, a măiestriei arhitecţilor antici.

Epoca de glorie a cetăţii este epoca romană. Fără îndoială, romanii aflaseră despre Palmira. Istoricul Appian ne semnalează un raid al cavaleriei romane a lui Marcus Antonius, care vine să prade oraşul, cunoscut pentru bogăţiile sale. În 41 î.e.n. Roma a anexat Palmira, probabil sub domnia împăratului Tiberius, în 19 e.n. Cetatea a devenit o placă turnantă a comerţului internaţional în timpul Imperiului roman, deşi nu vom şti, poate, niciodată cum anume a reuşit acest lucru, în ciuda faptului că nu departe se afla drumul tradiţional al caravanelor ce urma cursul Eufratului. Situată la jumătatea distanţei între coasta Mediteranei şi fluviul Eufrat, oferea, probabil, un traseu mai scurt şi mai sigur. Mirodeniile şi parfumurile Orientului, perlele şi fildeşul, pietrele preţioase, stofele fine din bumbac şi mătase treceau pe aici, luând apoi drumul mării, către capitala imperiului. La început oraş tributar, Palmira capătă statut de oraş liber în timpul împăratului Hadrianus (117-138) şi de colonie în vremea lui Septimius Severus (193-211).

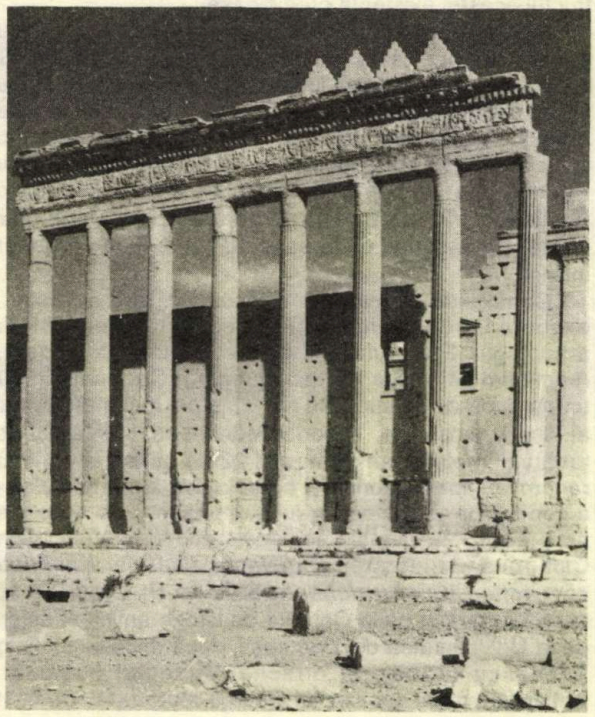
Sfârşitul cetăţii a fost dramatic. În timpul domniei lui Odaenathus, cetatea devine capitala întregului Orient roman. În 251-252 (fiind cetăţean roman şi senator), îşi ia titlul de exarh (în palmiriană *resh dy Tadmor*, conducătorul Tadmorului), asociindu-şi la domnie pe fiul său Hairanes (fratele sau tatăl său, după alţi autori). În 260, îl înfrânge pe Shapur I, regele sasanizilor, care atacase Imperiul roman şi îl capturase pe împăratul roman Valerianus, urmărindu-l până sub zidurile capitalei Ctesiphon (în apropiere de Bagdad). Războinicii deşertului, e drept, alături de forţele romane din Orient, înfrâng astfel o puternică oştire regulată. Este apogeul gloriei şi al puterii lui Odaenathus; acesta se autointitulează "rege al regilor" şi capătă titlurile de *dux Romanorum* şi *corrector totius Orientis* (guvernator general al Orientului), oferite de împăratul roman Gallienus.

Dar este asasinat, probabil, în 267 de un membru al familiei; în 268 Gallienus este şi el asasinat, iar imperiul trece printr-o perioadă instabilă. În acest moment îşi face intrarea în scenă Zenobia, soţia lui Odaenathus, "ilustra şi pioasa regină", femeie foarte frumoasă şi ambiţioasă, a cărei primă grijă a fost să-şi propulseze fiul, pe Vaballattus. Acesta ia titlurile tatălui său, în vreme ce armata Palmirei ocupă provincia Arabia (actuala Iordanie) şi Egiptul, pătrunzînd, de asemenea, până departe în Asia Minor. Dar Roma nu este dispusă să accepte această situaţie, iar legiunile romane trimise de împăratul Aurelianus înfrâng armatele reginei la Antiohia şi Emesa, cetatea Palmira fiind asediată şi cucerită în 272. Zenobia, care a încercat să fugă, este prinsă pe malurile fluviului Eufrat; încărcată de bijuterii, legată cu lanţuri de aur, va însoţi la Roma cortegiul triumfal al învingătorului. Un an mai târziu, în 273 e.n., cînd se revoltă din nou împotriva romanilor, oraşul este distrus.

O vreme, aici, pe linia de apărare stabilită de Diocletianus (284-305), vor staţiona legiunile romane. În fine, după 636, anul cuceririi arabe, Palmira este părăsită de ultimii ei locuitori; cetatea va dispărea de pe scena istoriei, vreme de mai multe secole, ascunsă sub nisipurile deşertului, la sud de uedul Tadmor.

La sfârşitul secolului al XVIII-lea, vizitatorii străini rămâneau impresionaţi de imensa cetate în ruină ce apărea brusc din nisipurile deşertului. Astăzi, datorită eforturilor arheologilor, vestigiile scoase la lumină de sub casele satului arab, construit ulterior, şi-au regăsit splendoarea de altădată, din vremea în care Palmira era în culmea gloriei.

***LIA DECEI***



# 80 de ani de cercetări la Histria

# VASILE PÂRVAN

Numele lui Vasile Pârvan a intrat în legenda neamului nostru de foarte multă vreme. A înţeles acest lucru şi l-a spus atât de frumos cărturarul ieşean Alexandru Zub: "La moartea lui, survenită în 1927, la o vârstă când altora abia le e dat să simtă gustul faimei, istoricul se bucura de un prestigiu imens. Legenda i-a însoţit ultimii paşi, prelungindu-se în posteritate. Astăzi încă, după mai bine de patru decenii de la sfârşitul său prematur, contactul cu opera şi frânturile biografice, câte s-au păstrat, contaminează. În el se împlineşte, exemplar, triplul sacerdoţiu al năzuinţei spre adevăr, bine şi frumos. Asceza cărturarului, dedicat muncii fără istov, savantul şi artistul sunt laturi ale unei personalităţi complexe invocate rând pe rând de cei care l-au cunoscut direct, ca şi de cei care au avut bucuria să se împărtăşească, cu vremea, din fructul acestei existenţe prodigioase".

Mi s-ar părea superfluu să insist aici asupra omului, asupra operelor sale filozofice, estetice, eseistice. S-au spus în această privinţă lucruri pline de miez şi n-aş putea să nu reamintesc - memoria fiind ea însăşi o chestiune de morală - efortul remarcabil al generaţiei profesorilor noştri care au ştiut să-l reabiliteze destul de rapid pe Vasile Pârvan, interzis o vreme pentru idealismul său filozofic. Graţie lor, Pârvan a reintrat, pe drept, în galeria marilor nume româneşti şi pilda sa a înălţat sufleteşte generaţii întregi.

Contribuţia sa majoră - o recunosc, fără excepţie, toţi exegeţii întregii sale opere - o constituie însă istoria şi arheologia. Este suficient, din acest punct de vedere, să reamintim că Vasile Pârvan ajunge în Germania în 1904, un an după ce se stinsese din viaţă cel mai mare romanist al tuturor timpurilor, Theodor Mommsen. Îi este dat astfel tânărului moldovean de numai 22 de ani să ia contact cu renumita şcoală istorică şi arheologică a momentului, cea a confraţilor şi discipolilor lui Mommsen. Sub aceste auspicii, Vasile Pârvan îşi trece doctoratul în 1908, cu Conrad Cichorius (cu lucrarea *Die Nationalität der Kaufleute in römischen Kaiserreiche*, apărută la Breslau în 1909), revine în ţară şi preia Catedra de istorie antică şi epigrafie de la Universitatea din Bucureşti, după decesul lui Grigore Tocilescu (1909), şi direcţia Muzeului Naţional de Antichităţi, după demisia lui George Murnu (1910). În 1911 devine membru corespondent, iar din 1913 membru plin al Academiei Române. În cei numai 19 ani scurşi între teza de doctorat şi nedrept de timpuria sa moarte, Pârvan, marcat, cum s-a spus, de obsesia pionieratului, atacă toate problemele antichităţii greco-romane din Dobrogea, de la penetraţia elenică şi elenistică la începuturile vieţii romane la gurile Dunării şi, în fine, la istoria creştinismului daco-roman, aceasta fără a mai vorbi de numeroasele monografii *(Salsovia, Ulmetum, Tropaeum, Tomis, Callatis, Durostorum şi,* desigur, *Histria).* Îşi încheie prodigioasa activitate ştiinţifică cu două lucrări de mare întindere, *Dacia* şi *Getica*, ele însele solicitându-i o documentaţie şi un efort pe care le întâlnim mai rar spre sfârşitul unei cariere ştiinţifice.

Revenind la contribuţiile sale dobrogene, adevărate biblii pentru noi, cei care ne-am dedicat activitatea studiului vieţii greco-romane dintre Dunăre şi Mare, nu poţi să nu constaţi larga cultură istorică, amploarea şi profunzimea anchetei, onestitatea ştiinţifică şi, desigur, nu în ultimul rând, elanul şi pasiunea mistuitoare pentru materia studiată. Nu exista un rând la Pârvan care să nu conţină un imbold, o pistă de cercetare. Până şi îndoielile lui - care nu au nimic din scepticismul rece al unora dintre urmaşi - sunt incitante, fertile.

Acesta era, aşadar, omul şi savantul care - după un preambul de trei ani la Ulmetum - are şansa să înceapă în 1914 prima campanie de săpături în vechea colonie milesiană de pe malul Lacului Sinoe. Îi înţelege repede importanţa, din moment ce după două campanii (1914, 1915) afirmă: "Descoperirile de la Histria constituie în istoria arheologiei române un punct hotărîtor. Din nici o altă localitate antică, săpată până acum la noi, nu s-au scos încă, în perfectă legătură cronologică şi culturală între ele, documente de aşa însemnătate ca cele de la Histria. O fărâmiţare a rapoartelor noastre provizorii după campaniile de săpături, cum făcusem pentru Ulmetum, ni s-a părut aici şi nemetodică şi dăunătoare. Dimpotrivă, o împărţire a materialului de comunicat după cuprinsul lui (arte plastice, epigrafie, antichităţi mărunte), dar strâns din mai multe campanii, ni s-a părut cu atât mai folositoare, cu cât o

sumă de descoperiri dintr-o campanie nu formau decât începutul unei întregi serii de cercetări, de făcut în campaniile viitoare".

Cu aceste intenţii - în care ordinea carteziană este concurată doar de profunzimea pătrunderii ştiinţifice -, Vasile Pârvan trasează, în anexa aceluiaşi memoriu citit în faţa Academiei în 1916, un plan de publicare exemplar, şi anume

*"I.Vieaţa antică în oraşele greceşti de la Pontul Stâng*

*II. Situaţia generală a Histriei şi descrierea ruinelor desgropate în 1914 - 1916*

*III. Fragmente arhitectonice, sculpturale şi picturale găsite în 1914 şi 1915 (apare în curând)*

*IV. Inscripţii găsite în 1914 şi 1915 (apărută)*

*V. Teracote şi vase greceşti din sec. VII şi VI a. Chr. găsite în 1915 şi 1916*

*VI. Descoperiri mărunte din anii 1914 - 1916".*

Din păcate, singurul volum din cele mai sus citate care a văzut lumina tiparului e al IV-lea, intrat în literatura de specialitate sub numele convenţional de Histria IV. Cantitatea de inscripţii descoperită din 1916 şi până în 1924 (în total circa 150 inscripţii) îl obligă pe marele învăţat să mai publice două memorii strict epigrafice (aşanumita Histria VII şi un important articol în Dacia, II, 1925). Nu este locul să insistăm aici asupra valorii contribuţiilor primului mare epigrafist român. Ajunge să-l citãm pe cel mai demn urmaş al lui Pârvan în această materie, profesorul Dionisie Mihail Pippidi care afirmă: "Din sutele de texte editate de Pârvan, nici unul n-a fost publicat fără un comentariu adecvat, nici un fragment oricît de neînsemnat n-a fost comunicat publicului fără ca editorul să încerce să-i semnaleze importanţa, raportându-l unui moment precis din istoria cetăţii sau a provinciei de unde provenea. În acest sens învăţătura lui Pârvan a fost fertilă, în acest sens se poate spune că a făcut şcoală, deoarece dintre toţi epigrafiştii români şi care se consideră succesorii lui nu este unul care să nu ştie că epigrafia nu este un scop în sine, că ea nu este decât un domeniu specializat al istoriei antichităţii, al istoriei înţelese în sensul cel mai larg".

Nu ştim cum ar fi arătat celelalte contribuţii plănuite de Pârvan. Nu numai că ele nu au văzut vreodată lumina tiparului, dar nici măcar notele de săpătură, eventual alte manuscrise, nu ne-au parvenit. Straniul presentiment al morţii îl determină să dea dispoziţii ferme în această privinţă şi executorul său testamentar arde până şi cele mai neînsemnate note ale marelui dispărut, privându-ne de orice menţiuni privind săpăturile propriu-zise. Şi n-au fost puţine. Le putem deduce din singurul memoriu arheologic al succesorului său, Scarlat Lambrino, la rându-i un remarcabil epigrafist, dar un arheolog tot atât de avar cu posteritatea. După ce degajează în doi ani conturul cetăţii romano-bizantine (de 7 ha!), Pârvan "pătrunde" în interiorul cetăţii, cercetând - la nivelul tehnicii arheologice a epocii - piaţa mare a oraşului târziu, cartierul oficial al acestuia, termele romane, una din basilicile creştine din colţul de S-E al cetăţii şi atinge, în ceea ce aveam să ştim mai târziu că era zona sacră a cetăţii greceşti, primele construcţii anterioare erei noastre.

"Stăpânul cetăţii moarte" - cum îl numea principesa Martha Bibescu în tandra lor corespondenţă - şi-a înţeles, ştiinţific vorbind, ultima sa pasiune, Histria, şi dacă urmaşii săi au mari merite, cel mai mare este acela că ne-au transmis infinita sa dragoste pentru cetatea de pe malul Lacului Sinoe. Aveau dreptate elevii săi, care, la anunţul morţii, n-au putut să creadă că magistrul i-a părăsit. La Histria, cel puţin, Pârvan continuă să trăiască.

***ALEXANDRU SUCEVEANU***

## *Episoade puţin cunoscute din istoria României*

# A intenţionat URSS să invadeze România în august 1968?

În anii Războiului rece, un defector sovietic, cunoscut sub pseudonimul Viktor Suvorov, a căpătat o mare notorietate în Ocident. Astăzi se ştie că numele său este Vladimir Bogdanovici Rezun, născut în 1947. Devenit ofiţer de informaţii, el a activat timp de patru ani (1974 - 1978) în cadrul rezidenţei GRU (serviciul de spionaj al Armatei Roşii), de la Geneva. În 1978, el a cerut azil politic în Marea Britanie şi, în anii următori, a publicat mai multe cărţi despre Armata Roşie, GRU şi declanşarea războiului germano-sovietic în 1941, cărţi care au devenit repede best-seller-uri.

În lucrarea *În rândurile armatei sovietice* (Inside the Soviet Army, prefaţată de Sir John Hackett, unul dintre cei mai de seamă analişti militari occidentali), Viktor Suvorov intitulează primul capitol *De ce nu au ameninţat tancurile sovietice România.* El arată că în vara anului 1968, militarii din unitatea în care era integrat aveau convingerea că Uniunea Sovietică va invada România.

Care erau motivele nemulţumirilor militarilor sovietici faţă de România? Viktor Suvorov le enumeră în lucrarea mai sus menţionată.

Mai întâi, denunţarea invaziei conduse de sovietici în Cehoslovacia şi refuzul de a permite pe teritoriul României manevre ale forţelor militare ale ţărilor Tratatului de la Varşovia.

În al doilea rând, serviciile de informaţii sovietice aflaseră că România a livrat Israelului piese de schimb pentru tancurile de fabricaţie sovietică, aparţinând armatei egiptene şi capturate de forţele israeliene în cursul "Războiului de şase zile" din iunie 1967.

În al treilea rând, autorităţile române refuzaseră cererea sovieticilor de a studia elicopterele militare cumpărate de români din Franţa.

În sfârşit, în ceea ce priveşte conflictul sovieto-chinez, care atunci era în curs de agravare, liderii români nu-şi ascundeau simpatia pentru "tovarăşii" de la Beijing.

"Am început – scrie Viktor Suvorov – să ne întrebăm: de ce cea mai neînsemnată manifestare de neascultare sau de gândire liberă era zdrobită cu tancurile în Germania răsăriteană, în Ungaria, în Cehoslovacia sau chiar în interiorul Uniunii Sovietice? De ce era Uniunea Sovietică gata să rişte anihilarea într-un holocaust nuclear pentru a salva îndepărtata Cubă, dar nu era pregătită să ţină pe români sub control? De ce, deşi dăduseră asigurări de loialitate Pactului de la Varşovia, liderii cehoslovaci au fost imediat înlăturaţi, în timp ce conducătorilor României li se permitea să scuture jugul, fără complicaţii de nici un fel? De ce făcea România excepţie? De ce i se ierta orice?"

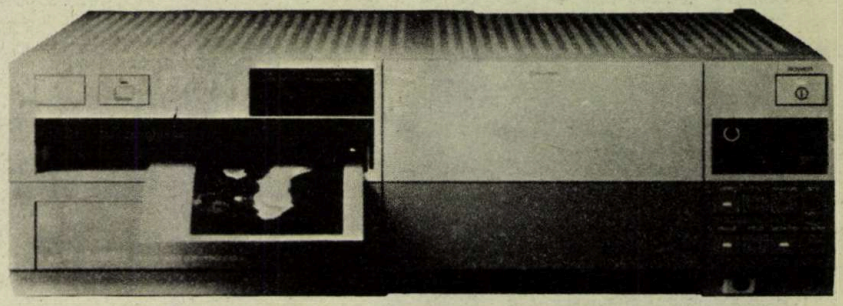
Răspunsul dat tuturor acestor întrebări de Suvorov însuşi este că regimul comunist din România era atât de asemănător celui sovietic încât acţiunile sale pe plan extern nu constituiau o ameninţare reală pentru Moscova. "Nici un singur cetăţean sovietic nu visează să fugă în România sau nu aspiră să schimbe viaţa sovietică pentru cea în versiune românească. Existenţa ei (a României – n.n.) nu ameninţă bazele comunismului sovietic şi din acest motiv nu au fost luate niciodată măsuri drastice împotriva ei."

Aceasta era percepţia ofiţerului de informaţii Suvorov/Rezun în 1982, când a apărut prima ediţie a cărţii sale.

În 1992, generalul Paul Şarpe, pe atunci şeful Direcţiei Cercetare a Armatei, a afirmat că "în urma întâlnirii din Crimeea a şefilor de state din ţările membre ale Pactului de la Varşovia, din iulie 1968, întâlnire la care nu au fost invitaţi şi preşedinţii Cehoslovaciei şi României, Direcţia Informaţii din Marele Stat Major a obţinut şi prezentat conducerii statului informaţii potrivit cărora la această reuniune s-a hotărît intervenţia armată în Cehoslovacia pentru data de 20-21 august 1968, cât şi în România pentru data de 22-23 august, sub pretextul că sunt ameninţate interesele socialismului din cele două ţări". Cum se conciliază această afirmaţie cu remarcile lui Viktor Suvorov/Rezun vom vedea în numărul viitor.

***Dr. FLORIN CONSTANTINIU***

# VIDEOPRINTAREA



## o nouă tehnică de tipărire

Un cuvânt nou: videoprintare. Video şi tipărire? Imagini video după tipărituri? Videotipărirea are mai mult de-a face cu ultimele noutăţi senzaţionale din domeniul tehnicii imaginii şi dezvoltării unor noi medii de redare pentru tehnologiile electronice legate de imagine, ca Video, Still Video, DPT, Multimedia şi altele. Astăzi, în era informatizării digitalizate, au devenit accesibile prin tipărire reproducerile obţinute de la diverse surse de imagine, ca videorecordere, camere video, camere still-video şi chiar computere.

### Videoprintere: tehnică complexă pentru reproduceri rapide

Mitsubishi Electric a contribuit în mod deosebit la introducerea videoprinterelor în multe domenii. Videoprinterele Mitsubishi pot, realmente, tipări, până la literă, tot ce apare pe ecranul monitorului, datorită numărului mare de posibilităţi de racordare. Procedeul prin care se realizează aceasta este foarte complex şi se foloseşte în tehnica video, în tehnica de calcul pe computer şi în tehnica tipografică. Videoprinterele Mitsubishi prelucrează un număr mare de semnale video. Ele preiau semnale VHS şi S-VHS, ca şi RGB şi decodifică diferitele norme ca PAL, SECAM sau NTSC. Datorită acestui fapt, videoprinterele pot face mai mult decât reproducerea imaginilor de pe videorecordere, camere video şi RGB. Videoprinterele Mitsubishi au interfeţe digitalizate pentru computere, aparate de măsură şi control sau alte sisteme video de înaltă clasă. Numai o multilateralitate şi compatibilitate ca aceea oferită de Mitsubishi au făcut ca aceste videoprintere să fie aparatele ideale pentru materializarea imaginii. Ele sunt conectate prin cabluri la ecranele şi monitoarele respective, de la care preiau poziţia sau scena în momentul în care utilizatorul apasă tasta "Memory" a videoprinterului (alimentare). Imaginea video de tip analog va fi digitalizată în videoprinter de către un convertor şi încărcată în memoria pentru imagine. Printr-o apăsare pe tasta "Print" se poate reproduce imaginea aleasă, pe hârtie sau folie, printr-un proces de tipărire punct cu punct. Durata tipăririi video variază în funcţie de dimensiunile imaginii tipărite. De asemenea, ea va fi diferită în cazul pozei alb-negru, faţă de poza color. Videoprinturile tip Mitsubishi pot fi obţinute, în funcţie de aparat, în diferite formate, ce variază între 100 x 74 mm şi 253 x 188 mm. Un videoprint alb-negru la dimensiunile de mai sus poate fi obţinut în 6, respectiv 18 secunde, după apăsarea pe tasta "Print". Deci, practic, imediat. În consecinţă, se poate descrie videoprintul ca o fotografie electronică instantanee, modernă.

### Rezultate excelente de la capetele fierbinţi

Spre deosebire de procedura chimică a fotografiilor instantanee, la care poza este developată într-o cameră obscură, videoprinterele Mitsubishi alb-negru lucrează după procedura tipăririi termice. Pozele sunt produse cu ajutorul căldurii. Aceasta se realizează prin intermediul unui cap de tipărire termic, asemănător celui integrat în faxuri. Prin cele câteva mii de elemente de încălzire şi printr-o electronică fină, capul de tipărire transformă semnalele digitalizate ale imaginii, preluate de la sursa de semnal, în energie termică. În cazul videoprinterelor alb-negru, această căldură se transmite direct la aşa-numita hârtie termosensibilă specială, adaptată de către producător exact pentru elementele termice ale videoprinterului. Capul termic declanşează pe hârtie, la temperaturi de 80°C, o reacţie chimică în urma căreia, în funcţie de cantitatea de căldură eliberată, acesta lasă în urma sa puncte întunecate sau mai puţin întunecate. Datorită ordonării dense a elementelor termice şi a diferitelor temperaturi, ce produc impulsuri electrice, toate punctele imaginii pot fi reproduse în exact aceleaşi nuanţe de gri în care au fost memorate.

Videoprinterele alb-negru Mitsubishi pun la dispoziţia utilizatorului şi o funcţie de AUTOSCAN, ce garantează adaptarea automată la frecvenţa liniilor specifică monitoarelor la care sunt conectate. Ele sunt aparate foarte sigure şi economice. În afara hârtiei speciale, nu necesită alte costuri curente, iar preţul efectiv al unui videoprint alb-negru se situează la echivalentul a 10 pfenigi.

### Videoprinterele – imprimantele viitorului

Pentru videoprintere, viitorul a început de mult. Aceste aparate moderne de reproducere a imaginii au o utilizare din ce în ce mai largă. Ele transformă uşor şi sigur în documente şi stochează pentru arhivă imaginile provenite de la sursele electronice de semnal. Videoprinterele sunt folosite din ce în ce mai mult în diverse domenii de activitate, ca medicina, departamentele de cercetare tehnico-ştiinţifică ale multor instituţii, în universităţi, în lumea mass-mediei, în exploatarea calculatoarelor şi în serviciul de deservire.

În practica medicală, videoprinterele conectate la un ecograf pot fi utilizate atât pentru controale, cât şi pentru a produce şi acumula documentaţie, atunci când medicul ţine sub observaţie, pentru o perioadă mai lungă de timp, un anumit bolnav sau anumite faze ale unei anumite boli. Videoprinterele sunt de neînlocuit în procesele de control al calităţii, precum şi în alte domenii ale tehnicii industriale. În lumea mass-mediei, unde a devenit tot mai necesară izolarea unei imagini din fluxul tot mai mare de informaţii, videoprinterele şi-au câştigat, în scurt timp, un loc de vârf. În domeniul biroticii, beneficiarii întreprinzători au utilizat videoprinterele în sisteme electronice de informare şi mulţi inovatori DPT le folosesc ca aparate de reproducere în sisteme de verificare rapidă desktop.

Lumea modernă este pregătită pentru videoprinterele Mitsubishi!

*Articol apărut prin bunăvoinţa firmei **Mitsubishi Electronic Visual Systems***

# VIDEO

## 300 de programe înregistrate simultan

Noul procedeu de înregistrare a fost creat de firma Thomson CSF şi testat pe o casetă video de 8 mm. Aparatul, un videorecorder de înaltă densitate, poate stoca pe cea mai mică videocasetă existentă pe piaţă la ora actuală, Hi8, acelaşi volum de informaţie pe care îl conţin 50 000 de dischete pentru calculator sau 200 de discuri compacte. Mica minunăţie tehnică poate citi şi înregistra, simultan, mai multe canale.

Cert, viitorul televiziunii va fi reprezentat de televiziunea de înaltă definiţie, iar într-un viitor nu prea îndepărtat, de televiziunea numerică. Pe de altă parte, publicul doreşte în permanenţă mai multe programe. Tendinţa actuală este de a ameliora calitatea imaginii şi de a mări formatul acesteia. Toate acestea necesită un suport de memorie cu o capacitate de stocare imensă, deoarece un film de televiziune, de exemplu un lungmetraj de 3 ore în format de înaltă definiţie şi ecran lărgit, reprezintă un Terabit ($10^{12}$ biţi) de informaţie.

Sistemele video clasice utilizează capete de înregistrare fixate la periferia unui tambur, care se roteşte cu mare viteză. Inscripţionarea informaţiei se face pe mici piste dispuse transversal pe suportul magnetic (bandă). În VHS, lărgimea pistei este de 49 µm, iar viteza relativă dintre capul magnetic şi bandă de 4,8 m/s. În Hi8 lărgimea pistei se reduce la 18 µm, pentru o viteză relativă în jur de 3 m/s.

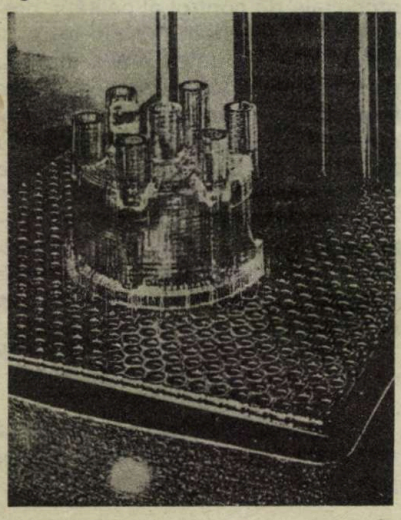
Dacă se scade lărgimea pistei la 5 µm, trebuie crescută viteza relativă la 30 m/s pentru a putea înregistra imagini de înaltă definiţie. O asemenea viteză relativă (30 m/s = 108 km/h) necesită mecanisme de înaltă precizie, dificil de realizat pentru o producţie de serie. De aceea specialiştii de la Thomson au revenit la sistemul capetelor fixe, utilizat la magnetofoanele obişnuite. Aparatul realizat de ei posedă două capete, unul pentru înregistrare şi unul pentru citire. Separarea acestora oferă două avantaje:

- în primul rând, este vorba de interesul particular pentru o imagine profesională, care în prezent obligă la luarea unui eşantion de imagine, rebobinarea benzii pentru a citi şi controla calitatea înregistrării; cu sistemul Thomson cameramanul poate verifica înregistrarea în direct;
- în al doilea rând, permite utilizarea de tehnologii diferite pentru fiecare dintre cele două funcţiuni (redare şi înregistrare), nemaifiind necesare compromisuri.

# STEREOLITOGRAFIA

Combinând grafica pe calculator, tehnologia laser şi fotochimia, s-a născut un excelent procedeu de fabricare a machetelor şi pieselor prototip, fără prelucrări, fără mulaje, din aplicaţia CAD direct în realitate.

Principiul care stă la baza stereolitografiei este, la prima vedere, simplu: generarea directă a pieselor solide (cu volum) dintr-o răşină polimerică lichidă cu ajutorul unui laser pilotat de un sistem CAD. Stereolitografia - echivalentul scanării tridimensionale - utilizează un mic laser în ultraviolet, al cărui fascicul baleiază suprafaţa răşinii acrilat, care în acest fel se fotopolimerizează şi se durifică, urmând conturul realizat, în prealabil, cu un program CAD. Piesa din material plastic rigid, care este reconstituită treptat după imaginea ei numerică cu ajutorul razei laser din baia de răşină lichidă, este susţinută de o platformă imersată mobilă. Procedeul, pus la punct aproape simultan în Franţa şi în SUA, la începutul anilor '80, reprezintă îngemănarea a trei tehnologii: grafica asistată de calculator, tehnologia laserelor şi fotochimia polimerilor. O singură maşină de acest fel este comercializată în clipa de faţă: SLA 250 al firmei americane 3D System şi are dimensiunile unui fotocopiator mare, integrând în ea un laser şi un ordinator pentru pilotarea cuvei cu răşină. Această maşină poate produce piese cu un volum de maximum 250 $mm^3$, dar un al doilea model, SLA 500, testat, actualmente, la General Motors şi Pratt & Whitney, poate produce piese de până la 500 $mm^3$. Poate, de asemenea, fabrica simultan mai multe piese dispuse una lângă alta pe platoul mobil.



*Piesă obţinută prin stereolitografie*

Operaţia necesită, de regulă, în jur de 10-12 ore; pentru a câştiga timp, finalizarea răşinii acrilat se face prin menţinerea pieselor, timp de 30 de minute, într-un cuptor cu raze ultraviolete. Precizia pieselor astfel obţinute este de 0,1 mm, având şi o excelentă calitate a suprafeţei (rugozitate foarte scăzută).

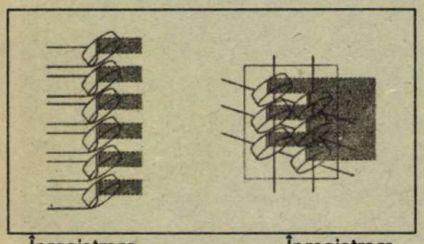
Este evident de ce stereolitografia suscită interes: se pot obţine forme complexe, fără a mai fi necesare prelucrări sau mulaje.

Accelerarea fabricaţiei pieselor prototip şi a machetelor a devenit o

Deşi principiul este simplu, fabricarea capului magnetic a necesitat 3 ani de cercetări. Rezultatul: pe un suport lat de 8 mm s-au realizat nu mai puţin de 384 întrefieruri (minuscule capete magnetice monopistă), care pot citi sau scrie fiecare pe o pistă de 18 µm lăţime.

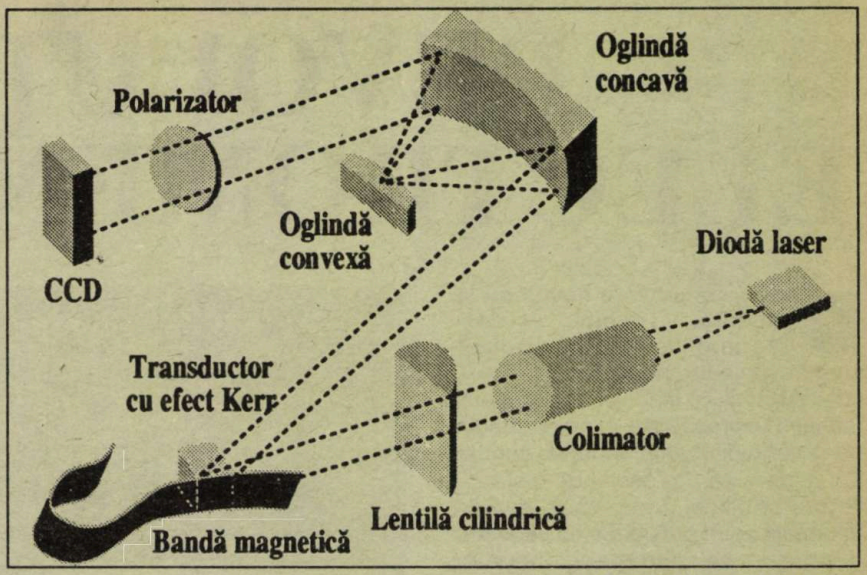
Să vedem însă care este principiul de funcţionare al noului aparat.

### Înregistrarea matriceală



Înregistrare convenţională — Înregistrare matriceală

Întrefierurile sunt dispuse în grilă (matrice) la fel ca pixelii dintr-un CCD (Charged Coupled Device). Pentru a elimina "bavurile" dintre punctele vecine, fiecare informaţie vine din două surse. Curentul electric care intră în întrefier este suma unui curent dat de o linie şi a unuia dat de o coloană. Câmpul magnetic generat prin întrefier reprezintă suma câmpurilor generate de fiecare dintre cei doi curenţi electrici. Acest câmp magnetic va scrie informaţia, doar dacă valoarea lui depăşeşte valoarea câmpului minimal caracteristic benzii. Acesta este principiul "adresării multiplexate".




*Schema sistemului de citire*

### Citirea

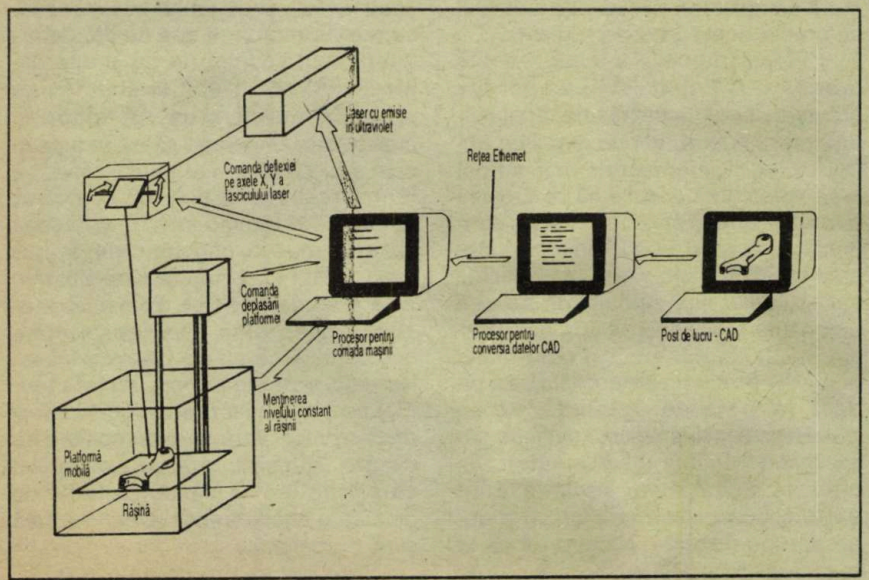
Un CCD constituie o grilă formată din mii de pixeli. Caracteristica acestuia este de a transforma lumina în curent electric. Un dispozitiv colectează regulat semnale electrice provenite de la fiecare pixel în parte, transformând imaginea optică în semnal electric.

Pentru a adapta această tehnică la citirea magnetică, cercetătorii de la Thomson s-au folosit de efectul Kerr. Trecând o rază laser printr-un transductor cu efect Kerr, polarizarea acesteia se va schimba, în funcţie de orientarea grăunţilor magnetici de pe bandă. Lumina laser astfel modificată va fi transformată în semnal electric cu ajutorul unui CCD. În acest fel se obţine imaginea electrică a informaţiei de pe bandă.

---

cerinţă vitală pentru firmele care realizează produse mereu noi, cu complexitate ridicată, pentru a căror optimizare se fac studii complexe, cum este, de exemplu, firma americană General Motors, cel mai mare producător de autovehicule din lume. Ea realizează nu mai puţin de 250 000 de machete pe an. Aceste prototipuri servesc, în primul rând, la concretizarea muncii de concepţie, efectuată de inginerii din proiectare. Problemele legate de asamblare, fabricaţie, prelucrare, aerodinamică pot fi imediat rezolvate. Prima maşină SLA 250, prezentată la expoziţia Autofact de la Detroit, în 1987, a fost privită cu scepticism. Dar foarte rapid - în mai puţin de 2 ani de comercializare - au fost vândute şi puse în serviciu peste 200 de astfel de instalaţii în întreaga lume. Printre utilizatori se numără firme puternice: General Motors, Apple, Garett Engine, Kodak, Hughes Aircraft, Pratt & Whitney, PSA (concernul Peugeot)...

*Principiul stereolitografiei*




Chiar şi domeniul medical este interesat de utilizarea stereolitografiei pentru realizarea rapidă a protezelor osoase sau dentare, a implanturilor cardiovasculare, adaptate exact la morfologia internă a fiecărui pacient.

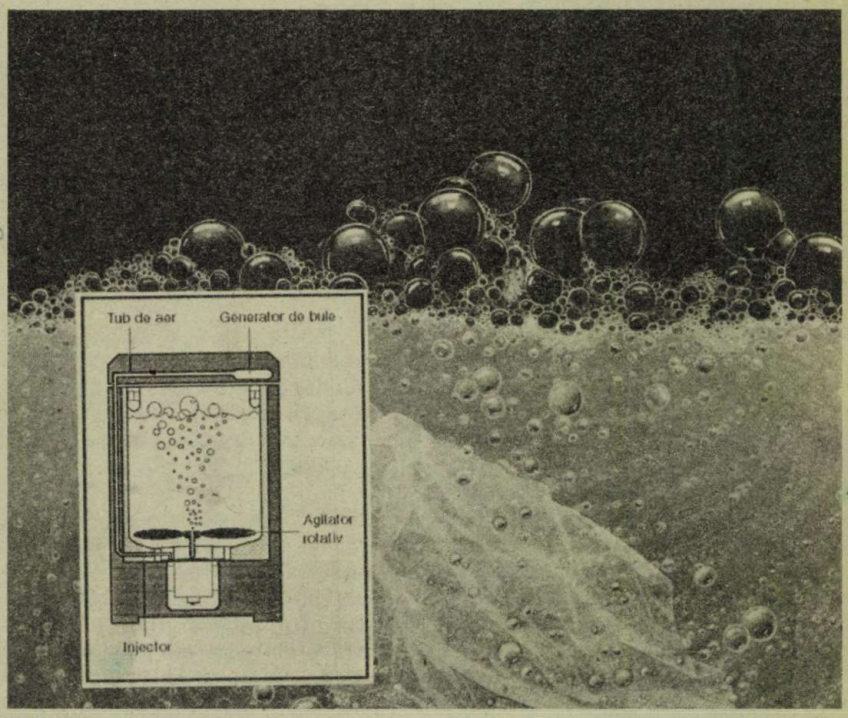
O altă direcţie de cercetare se referă la folosirea pieselor obţinute prin stereolitografie la fabricarea pieselor metalice prin clasicul procedeu de turnare în forme uşor fuzibile (în acest caz se întrebuinţează o răşină care se topeşte la 500° C). Şi lista aplicaţiilor nu se încheie aici. Chiar şi artiştii şi designerii par interesaţi de această tehnologie de "sculptură magică", care începe să se generalizeze.

***Pagini realizate de SORIN GODEANU***

# REVOLUŢIE ELECTROMENAJERĂ

Deseori omul este nevoit să ia anumite decizii, deşi informaţiile de care dispune sunt incomplete, nesigure şi, uneori, contradictorii. În limbajul nostru uzual întâlnim expresii care exprimă gradul de incertitudine al informaţiei, cum ar fi: "se pare că...", "destul de mare...", "este posibil ca..." etc. Acest gen de informaţii pot fi prelucrate cu oarecare uşurinţă de judecata umană, deoarece putem trage concluzii provizorii, pe care le putem, eventual, modifica, în funcţie de noile date ale problemei (cum este cazul evoluţiilor economice), în schimb ele nu pot fi tratate de informatica clasică. Să ne amintim că logica booleană nu acceptă pentru o propoziţie decât două valori: adevărat sau fals (altfel spus, 0 şi 1). Este evident că în cadrul unei asemenea logici o expresie de genul "...este aproape adevărat că..." nu are nici un sens.

De aceea a fost necesară conceperea unei noi logici: logica informaţiilor vagi (sau logica posibilistă). Ideea de bază a unei asemenea logici constă în atribuirea unei valori numerice, în funcţie de gradul de adevăr al propoziţiei respective (0 pentru o propoziţie "sigur" falsă, 1 pentru una "sigur adevărată", trecând prin valori subunitare, în funcţie de gradul de certitudine). Să dăm câteva exemple. (1) "Vasile va veni, aproape sigur" şi (2) "Dacă Vasile va veni, serata va fi liniştită, destul de sigur". Este evident că gradul de certitudine al propoziţiei (1) "...aproape sigur" este mai mare decât cel al propoziţiei (2) "...destul de sigur". Deci, în acest caz, putem trage concluzia că "serata va fi calmă, destul de sigur". Clasificarea care se poate face, în funcţie de gradul de adevăr al afirmaţiei, ne ajută să prelucrăm informaţii contradictorii, într-un mod foarte simplu. Atunci când informaţiile sunt contradictorii, o vom păstra pe cea cu grad de certitudine mai mare. Să adăugăm la (1) şi la (2) următoarele propoziţii: (3) "dacă Vasile şi Petre vor veni, atunci la serată vor izbucni certuri, sigur" şi (4) "Petre va veni, cu siguranţă". Este evident că, dacă vom prelucra informaţiile cuprinse în (1), (2), (3) şi (4), ne vom afla în faţa unei contradicţii. Din (1) şi (2) putem fi "destul de siguri" că serata va fi liniştită, din (3) şi (4) putem fi "siguri" că vor izbucni certuri. Aplicând criteriul enunţat mai sus, vom lua în calcul numai concluziile care rezultă din ultimele două propoziţii, deci putem renunţa la serată. Pentru a analiza setul de propoziţii de mai sus nu a fost nevoie să utilizăm numere. Dar existenţa unei teorii numerice a posibilităţilor (sau a informaţiilor vagi) ne oferă capacitatea de a analiza, destul de precis, acest gen de probleme.




Şi totuşi, la ce bun toată această teorie?... Cu ajutorul ei se pot lua anumite decizii în cazul unor conjuncturi intermediare, imprecise. Prin utilizarea logicii informaţiilor vagi, se pot crea automate capabile să controleze evoluţia unor fenomene, aşa cum numai un expert în domeniu ar putea să o facă. De fapt, ideea reproducerii cunoştinţelor şi a modului de acţiune umană nu este nouă. În anii '60, informaticienii au pus bazele controlului numeric, prin utilizarea unei baze de date (extrem de detaliată) şi un număr de reguli precise, rezultate din experienţa umană (câteva sute). Din păcate, asemenea sisteme sunt extrem de costisitoare şi, în plus, prea puţin flexibile. Nici vorbă să le putem utiliza pentru dotarea unui echipament casnic, care trebuie să fie ieftin şi uşor de folosit, chiar de către persoane care au auzit de informatică doar la televizor.

Să luăm un exemplu: spălatul rufelor. Încercaţi să elaboraţi un algoritm (în logica booleană) care să cuprindă toate cunoştinţele unei gospodine perfecte. Dacă vi se pare un lucru simplu, atunci încercaţi să ţineţi seama şi de unele constrângeri, cum ar fi: nu curge apa caldă, detergenţii sunt scumpi (la fel şi energia electrică) etc. Dacă şi acum vi se pare că puteţi crea un algoritm cuprinzător, încercaţi să vă imaginaţi cum s-ar comporta el atunci când, pe lângă restricţiile de mai sus, s-ar adăuga: "în familie există mulţi copii care-şi murdăresc hainele foarte des...". Noi vă spunem că problema este greu de rezolvat. Totuşi japonezii au început să invadeze pieţele occidentale cu utilaje casnice înzestrate cu sisteme expert, bazate tocmai pe principiile teoriei logicii informaţiilor vagi. Vom vorbi în continuare despre, aţi ghicit, o maşină de spălat care "ştie" să se descurce la fel de bine ca o spălătoreasă experimentată şi nu numai atât.

Spre deosebire de cele clasice,

care agită rufele cu ajutorul unei palete sau al unui tambur, această mașină de spălat folosește un puternic curent de bule de aer. Da, ați citit bine: bule de aer. Ideea pare simplă pentru cei care au citit articolul despre detergenți, apărut în "Știință și tehnică" 3/1994. Utilizarea acestei metode aduce cu sine o serie de avantaje. În primul rând devine posibilă creșterea duratei de viață a textilelor cu circa 15%, deoarece rufele sunt spălate, în acest caz, cu... delicatețe. În plus, detergentul utilizat acționează mai eficient, el fiind dizolvat în totalitate (la mașinile de spălat clasice, el are tendința de a se "refugia" între pliurile rufăriei). De aici rezultă o economie de detergent de aproximativ 25%. Dacă mai adăugăm la aceasta acțiunea mai profundă a agenților de curățare, vom avea imaginea unei mașini de spălat ideale. Unii se vor întreba: "bine, bine... dar atunci când avem niște rufe mai groase, niște pături, de pildă, curentul de bule este suficient?...". Japonezii s-au gândit și la acest aspect al problemei și au montat pe fundul cuvei un agitator rotativ, care va fi utilizat numai în asemenea cazuri. Deocamdată atât despre partea mecanică, căci principala noutate a acestei mașini de spălat constă în sistemul ei automat de comandă.

Gospodina nu are de făcut decât un singur lucru. Să introducă rufele în mașina de spălat, separându-le pe cele colorate de cele albe, pe cele grele de cele ușoare. După aceea este suficient să apese pe un buton, calculatorul va face restul. După cum bănuiți, acesta folosește algoritmi bazați pe logica informațiilor vagi pentru a alege ciclul optim de spălare. Instrucțiunile care au fost introduse în el sunt extrem de simple și de generale, cum ar fi: "atunci când rufele sunt extrem de murdare, trebuie crescută durata de spălare". În funcție de condițiile concrete, mașina se va adapta, modificând debitul de bule, cantitatea de detergent, viteza de rotație a agitatorului rotativ etc.

## O MAȘINĂ DE SPĂLAT CARE SE ADAPTEAZĂ

Obișnuințe de spălare
**Decizii luate de mașina de spălat**

Pentru a păstra veșmintele curate, ele sunt spălate mai des.
**Micșorarea duratei ciclului de spălare**

În familie există mulți copii care își murdăresc foarte tare hainele
**Creșterea duratei ciclului de spălare**

Un membru al familiei este alergic la detergenți
**Limpezirea energică și repetată a rufelor până când nu mai rămâne nici o urmă de detergent**

Apa este foarte scumpă
**Moderarea cantității de detergent utilizat pentru a micșora cantitatea de apă folosită la limpezire**

Nu avem uscătorie și pe vecinii noștri îi deranjează rufele pe care le punem la uscat
**Regimul de stoarcere va fi mai energic**

Este de preferat ca lenjeria să nu se șifoneze prea tare
**Scurtarea timpului de stoarcere**

Pentru a putea lua o decizie corectă ea este "dotată" cu anumite "simțuri". Trebuie să poată determina temperatura apei de spălare, gradul ei de transparență, greutatea și volumul rufelor introduse etc. Astfel, pentru a determina tipul de material textil care trebuie spălat, va aprecia mai întâi greutatea rufelor, cu ajutorul unei balanțe, și apoi volumul lor, prin măsurarea creșterii nivelului apei din cuvă. Deoarece această din urmă măsurătoare se efectuează continuu, se poate trasa o diagramă a volumului de apă absorbit de țesătură, în funcție de timp, ceea ce oferă sistemului de calcul posibilitatea de a ști dacă are de-a face cu lână, nailon sau bumbac. Asemenea informații sunt necesare pentru a determina regimul de stoarcere, mai energic pentru țesăturile puternic absorbante (cum ar fi lâna).

În ceea ce privește procesul de spălare, senzorii vor determina mai întâi gradul de transparență al apei. O apă căreia îi scade rapid gradul de transparență va indica prezența petelor "neaderente" (despre care am vorbit în numărul trecut), în timp ce una care se murdărește treptat va indica prezența petelor de grăsime. Calculatorul nu va fi mulțumit decât atunci când apa pentru spălat va rămâne perfect limpede, semn că rufele au fost spălate perfect.

Acest tip de mașină de spălat este capabil să se adapteze utilizatorului. Astfel, ea va putea să-și regleze ciclul de limpezire, făcându-l extrem de dur pentru un utilizator alergic la detergenți, sau să mărească timpul de stoarcere, în cazul zonelor extrem de umede. Pentru aceasta mașina de spălat este dotată cu o așa-numită "rețea neuronală", capabilă să se autoorganizeze, sub controlul algoritmului bazat pe logica informațiilor vagi, păstrând conexiunile ce au dat rezultatele dorite și slăbind pe cele care dau rezulate mai puțin bune. Bineînțeles că o asemenea mașină nu poate răspunde dintr-o dată la toate cerințele proprietarului. De aceea, a fost prevăzut un pupitru de comandă cu ajutorul căruia se pot introduce anumite instrucțiuni. Rămâne în sarcina calculatorului de a corela cerințele utilizatorului cu datele obiective furnizate de senzori. Păstrând în memorie deciziile luate și rezultatele obținute, mașina de spălat va deveni, într-un anume sens, legată de cel care o folosește. O dată revândută, ciclul de adaptare va fi luat de la capăt.

***CRISTIAN ROMÂN***

Dacă sunteți producători, importatori sau distribuitori de computere, hardware, software sau accesorii, de echipamente pentru telecomunicații sau echipamente pentru birou, ar trebui să expuneți produsele participând la:

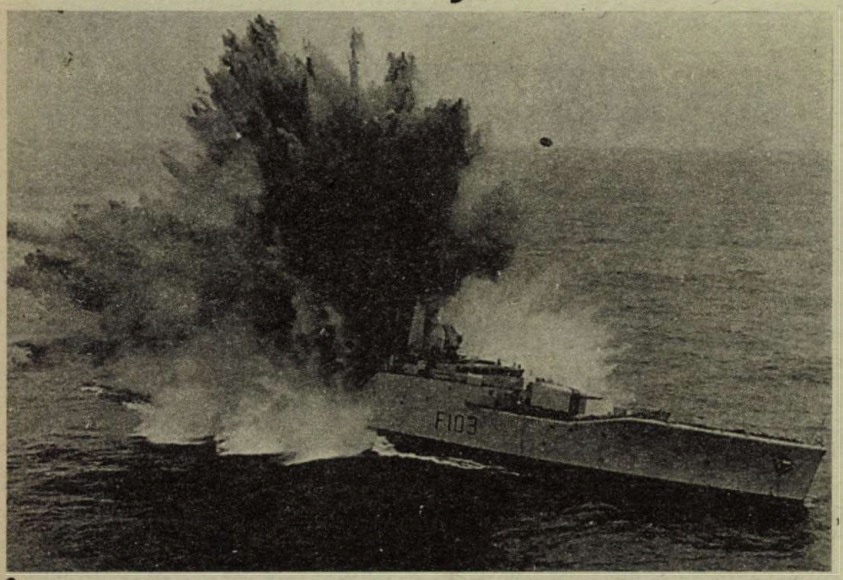
**RAFE '94**
**18-22 aprilie 1994**
**București, România**

**CERF '94**
**9-13 mai 1994**
**București, România**

CLIENȚII DUMNEAVOASTRĂ VOR FI ACOLO!
Pentru informații sunați-l astăzi pe Tony Gabriele.
Spațiul expozițional este foarte solicitat!
Organizatorul acestor evenimente pentru afacerile dumneavoastră este
**COMTEK INTERNATIONAL U.S.A.**
**Telefon: 001-203-834-1122** **Fax: 001-203-762-0773**

## *Mijloace moderne ale războiului submarin*

# Torpile și mine



*Torpila TIGERFISH lovind fregata britanică LOWESTOFT, în timpul unui exercițiu.*

În utimele decenii a avut loc o dezvoltare spectaculoasă a rachetelor antinavă, care, ca sistem de armament nou şi deosebit de eficace, au polarizat atenţia tuturor celor ce urmăresc, mai mult sau mai puţin interesaţi, evoluţia componentei navale a fenomenului militar contemporan.

Scufundarea, în apele Mării Mediterane, a distrugătorului israelian EILATH, cu o rachetă STYX de producţie sovietică, a distrugătorului britanic SHEFFIELD, în timpul războiului din Insulele Malvine, sau avarierea fregatei americane STARK în Golful Persic, cu racheta EXOCET de producţie franceză, au fost evenimente spectaculoase, reflectate intens de mass-media.

Şi totuşi, în aceeaşi perioadă, au avut loc şi alte evenimente, poate la fel de semnificative, ca, de exemplu, scufundarea crucişătorului argentinian GENERAL BELGRANO, în timpul războiului din Insulele Malvine, lovit de o torpilă lansată de submarinul nuclear britanic CONQUEROR, sau avarierea, în apele Golfului Persic, a unor nave comerciale şi chiar nave de luptă americane, care au lovit mine marine irakiene. Aceste evenimente nu s-au bucurat de aceeaşi atenţie publicitară, poate din cauză că au fost mai puţin spectaculoase sau pentru că lumea era deja obişnuită, din ultima conflagraţie mondială, cu ravagiile pe care torpilele şi minele le-au provocat navelor de toate categoriile.

Dar specialiştii războiului pe mare se lasă mai puţin furaţi de atenţia de care se bucură, la un moment dat, o categorie de armament, ei acordând importanţa cuvenită şi altor mijloace de luptă. Aşa sunt, de pildă, armele care acţionează sub apă. Datorită noilor tehnologii, acestea au evoluat spectaculos, fapt evidenţiat din plin, după cum veţi vedea.

### Torpilele grele şi uşoare

Torpila modernă, din categoria celor grele sau uşoare, a suferit o serie de dezvoltări faţă de torpila tradiţională. Le marcăm, în cele ce urmează, trecând în revistă unele echipamente tipice la torpila grea germană SEEHECT, care dispune de un hidrolocator frontal sofisticat, cu mai multe frecvenţe de lucru, de un sistem modern de prelucrare a datelor, de un suport electronic complex pentru acestea şi este dirijată prin cablu.

În conul de luptă al torpilei este dispusă antena profilată (antena conformă) a hidrolocatorului, o antenă tip reţea fazată, formată din elemente acustice - 152 oscilatoare acustice independente -, ceea ce permite hidrolocatorului, în regim de cercetare pasivă sau activă, să furnizeze o imagine panoramică foarte largă.

Sistemul numeric de prelucrare a datelor de hidrolocaţie poate gestiona situaţii cu mai multe ţinte şi poate deosebi ţintele false, precum şi măsurile de bruiaj şi de inducere în eroare a torpilei. Prin cablul de dirijare bifilar, torpila poate să transmită navei lansatoare întreaga panoramă acustică a zonei în care acţionează. În cazul modificării sensibile a situaţiei tactice, ea poate primi informaţii şi comenzi ce schimbă, eventual, obiectivul iniţial.

Sistemul său numeric de prelucrare este format din cinci microprocesoare, legate la o magistrală internă de date de 16 biţi (MIL-BUS 1553 B), realizată din fibre optice, fiind, la rândul ei, comandată de un microprocesor propriu.

Cele cinci microprocesoare cu funcţionare descentralizată controlează subsistemele hidrolocator - două microprocesoare; drum/poziţie/referinţă - un microprocesor; declanşarea exploziei - un microprocesor; transmisii de date - un microprocesor. Microprocesoarele sunt de tipul ZILOG Z 8000 şi INTEL 80186.

Când la torpilă se foloseşte capul de exerciţiu, acesta dispune de un microprocesor propriu.

Pentru deplasarea foarte silenţioasă a torpilei se folosesc elice contrarotative cu pale oblice, cu cinci şi, respectiv, şapte pale. Alte tipuri de torpile utilizează pentru propulsie pompa de jet, al cărei debit poate fi controlat şi care este mai silenţioasă.

### Minitorpilele sau armele antisubmarine ieftine

O categorie deosebită de armament antisubmarin o constituie minitorpilele. Aceste arme nu pot scufunda un submarin inamic, dar îi pot produce avarii, mai mult sau mai puţin importante, prin perforarea corpului exterior al acestuia.

Avantajul pe care-l oferă minitorpilele constă în preţul lor scăzut - numai o zecime din preţul unei torpile uşoare, adică aproximativ 50 000 de dolari.

*Torpila uşoară MU 90 IMPACT.*

Având raza de acţiune relativ redusă (între 500 şi 10 000 m), minitorpila trebuie să se desfăşoare, respectiv să finalizeze faza de căutare şi localizare a ţintei, rapid şi eficace. În cele mai multe cazuri, căutarea ţintei se efectuează în timpul scufundării libere a minitorpilei în mare, atunci când sistemul de propulsie nu este încă pornit. Realizarea hidrolocatorului de cercetare, prin folosirea antenelor laterale din folie, permite şi o stabilizare sigură a minitorpilei în faza de scufundare şi o reducere pronunţată a amprentei sale acustice.

Imediat după descoperirea obiectivului, în cursul scufundării, este pus în funcţiune sistemul de propulsie, format, de regulă, din baterie termică şi motor electric, după care minitorpila se îndreaptă cu o viteză relativ mare în imersiune (30 noduri), pe drumul cel mai scurt, spre obiectiv. Pe parcurs, traiectoria minitorpilei este corectată pe baza datelor furnizate de hidrolocatorul de atac. În faza finală, minitorpila manevrează astfel încât să lovească obiectivul, pe cât posibil, sub un unghi drept. Pentru a obţine un efect distructiv maxim, încărcătura de luptă este orientată la un unghi de 40° faţă de axa longitudinală a torpilei.

Arma este lansată de pe nave sau de pe mijloace aeriene cu ajutorul unei rachete de start şi atinge în zbor viteze supersonice, iar la capătul traiectoriei ea cade în apă, susţinută de o paraşută.

În varianta cu lansare de pe nave, o astfel de minitorpilă, de producţie germană, cântăreşte, împreună cu racheta de start, 56 kg şi are o lungime de 2,3 m. În varianta din înzestrarea avioanelor şi elicopterelor, ea cântăreşte 36 kg şi are o lungime de 1,4 m.

### Mina marină vânător

Conceptul minei marine inteligente ISBHM (Intelligent Self-Burying Hunter Mine), care se îngroapă singură pe fundul mării şi îşi caută obiectivele pentru a le lovi, are o vechime relativ mică.

Lansată din avion sau de pe navă, mina atinge fundul mării, se îngroapă şi poate rămâne în staţionare, în regim pasiv, vreme îndelungată (de ordinul anilor).

Conteinerul cilindric al minei, prevăzut cu pereţi dubli, are o pompă şi un agitator, acţionate de o baterie, care agită nisipul de sub ea şi-l evacuează prin spaţiul dintre cei doi pereţi cilindrici ai conteinerului, în partea de deasupra şi, astfel, conteinerul se îngroapă în solul fundului de mare. Pompa şi agitatorul sunt iniţiate când mina atinge fundul apei şi oprite când mina s-a îngropat la adâncimea fixată. Dacă în construcţia minei, mai ales în partea sa superioară, se folosesc materiale amagnetice, atunci aceasta este, practic, imposibil de detectat. Pe fundul mării rămâne doar o sondă a sesizoarelor de supraveghere şi a mijloacelor de telecomunicaţii.

Un conteiner tipic, de 3,6 m lungime şi 0,53 m diametru, poate adăposti o torpilă uşoară STING RAY ori similară, aparatură electronică, sesizoare active şi pasive şi mijloace de telecomunicaţii.

O astfel de mină poate rămâne inertă şi nearmată o mare perioadă de timp, până când un semnal îi comandă să treacă într-una din următoarele stări:

- stand by/nearmată, în care aşteaptă să primească comenzi;
- operaţională/nearmată, în care sesizoarele minei detectează semnăturile câmpurilor fizice ale navelor care trec prin zonă şi le memorează sau le transmit;
- operaţională/armată, în care sesizoarele identifică navele şi angajează obiectivele selectate.

Semnalele de comandă sunt transmise prin diferite metode:

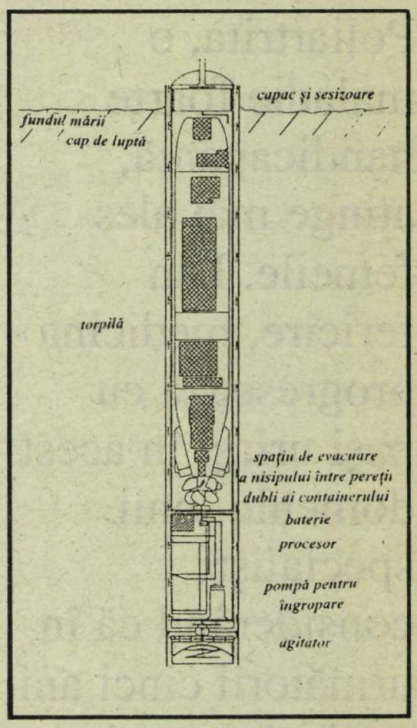
- prin cablu, dacă minele sunt în apropierea ţărmului;
- prin semnale hidroacustice, provenind fie direct, de la staţii de pe ţărm, fie prin intermediul unor geamanduri radiohidroacustice; acestora li se transmit mesaje radio de la nave, mijloace aeriene sau sateliţi şi ele le convertesc în semnale ultrasonore, care se transmit, prin apă, minelor.

Mesajele sunt codificate binar şi conţin o serie predeterminată de câmpuri cu adrese, identificatoare, elemente de control şi comenzi. Dacă mesajului nu i se recunoaşte forma, mina cere repetarea mesajului până la recepţionarea unei forme corecte.

O dată cu identificarea obiectivului şi eliberarea torpilei din conteiner, acesta continuă, cu ajutorul capului de căutare propriu, să-şi urmărească obiectivul până la lovirea lui. Astfel, cu un cap de luptă, cântărind 160 kg exploziv, se pot lovi obiective dintr-un volum cilindric de apă cu raza de 1 000 m, pe când o mină marină de fund clasică, având 450 kg exploziv, are o rază de acţiune eficace de numai 30 m.

Până în prezent nu sunt cunoscute date despre existenţa vreunui baraj realizat cu astfel de mine, dar atenţia care li se acordă minelor marine trebuie avută în vedere.

În timpul războiului din Golf, minele marine au constituit o serioasă ameninţare pentru forţele navale aliate, determinându-le să renunţe la debarcarea desantului maritim pe coastele de nord ale Golfului Persic. Pentru a demonstra importanţa utilizării minelor marine în acest conflict, se poate arăta că Royal Navy, care opera în apele Golfului cu cinci dragoare din clasa HUNTER, ar fi avut nevoie de 35 de zile pentru a asigura un dragaj de 80% a unei zone utilizabile pentru debarcare, iar pe toată această perioadă ar fi fost necesară o masivă acoperire aeriană pentru a neutraliza apărarea de coastă irakiană.



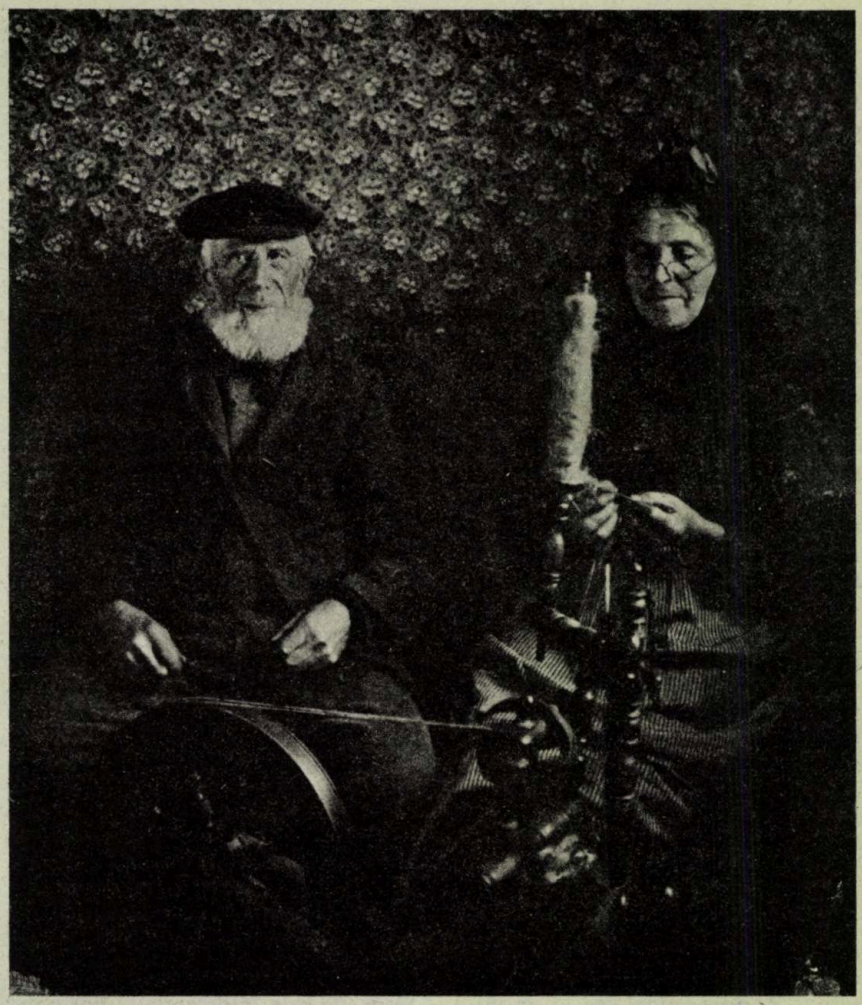

*Mina marină vânător.*

Acum, după sfârşitul războiului rece, când presiunile asupra bugetelor militare determină o acceptare mai largă a tehnologiilor moderne, cel puţin pentru realizarea de economii, este posibil ca şi conceptul ISBHM să revină în actualitate, mai ales pentru motivul că o astfel de mină marină inteligentă controlează un volum de apă pentru care ar fi nevoie de 500 mine convenţionale.

Minele marine ISBHM constituie un mijloc flexibil, eficient pentru protecţia zonelor de coastă, a canalelor, mai ales pentru ţările care nu au visuri de grandoare şi doresc doar să fie lăsate în pace. Instalate cu mult timp înainte, ele pot fi activate rapid. Cu aceste mine, în timp de pace, se pot monitoriza circulaţia navelor prin zonă, culege şi analiza semnăturile câmpurilor fizice ale diferitelor nave.

***Cpt. R I dr. ing.***
***NECULAI FUDULU***

Poliartrita, o maladie foarte handicapantă, atinge mai ales femeile. Din fericire, medicina progresează cu paşi uriaşi în acest domeniu, unii specialişti considerând că în următorii cinci ani vor exista acele tratamente care să permită stoparea evoluţiei bolii şi controlarea ei.



# POLIARTRITA REUMATOIDĂ în curând stăpânită!



## Ce este poliartrita reumatoidă?

Descrisă în 1800 de francezul A. Landré Beauvais, poliartrita reumatoidă este o maladie de origine imunologică. Ea se traduce printr-o inflamare a sinovialei, membrană ce căptuşeşte interiorul articulaţiilor. Această foiţă conjunctivă subţire secretă sinovia sau lichidul sinovial, care favorizează alunecarea suprafeţelor articulare, hrănind, totodată, cartilajul articular lipsit de vase sangvine.

Maladia "atacă", simultan, mai multe articulaţii (de unde şi numele său). Ea atinge în special femeile (din patru pacienţi trei sunt femei) şi apare, în general, cam la mijlocul vieţii, spre menopauză. Din păcate, boala nu ocoleşte copiii şi nici persoanele în vârstă. În 10-15% din cazuri, maladia poate, de asemenea, să se localizeze pe alte organe, cum ar fi ochiul, inima, plămânii...

## Ce semne trebuie să ne pună în gardă?

De obicei, bolnavul are dureri. Degetele, dosul palmei şi articulaţiile mâinii se umflă, prezentând o înţepenire matinală. Jena survine noaptea şi dimineaţa, la trezire, adesea fiind imposibilă scoaterea verighetei de pe deget.

## Cum evoluează apoi maladia?

Destul de repede sunt atinse picioarele, genunchii, coatele şi umerii, uneori ceafa, mai rar coapsele. Maladia evoluează, la început, prin pusee insidioase, apoi regresează mai mult sau mai puţin.

Unii pacienţi, cei norocoşi, se vindecă după câteva crize. În general însă boala se extinde la noi articulaţii, agravându-se, totdeauna, starea primelor îmbolnăvite.

Deformări permanente, foarte spectaculoase, se observă la nivelul mâinilor (devierea degetelor spre exterior). La acestea se adaugă umflarea articulaţiilor şi distrugerea lor într-o măsură mai mare sau mai mică. La capătul a 10-30 de ani, boala se "stinge", dar lasă în urma ei sechele, surse de dureri şi handicap.

## Este o maladie foarte frecventă?

Ea se întâlneşte pe toate continentele. Dar numărul de îmbolnăviri variază de la o ţară la alta. De exemplu, în Franţa, 0,5% dintre femeile adulte au poliartrită reumatoidă. În Finlanda, procentul este de patru ori mai mare. În unele triburi de indieni

din America, 5-6% dintre femei sunt atinse de acestă maladie.

## Poliartrita are un caracter familial?

Se cunosc, într-adevăr, familii în care mai mulţi membri au această boală. De altfel, specialiştii au demonstrat, recent, că pe cromozomul 6, responsabil pentru răspunsurile imunitare ale organismului, prezenţa sau absenţa unei mici zone condiţionează predispoziţia sau rezistenţa vizavi de poliartrita reumatoidă.

Deci există, cert, o componentă genetică. Dar nu este vorba de o maladie ereditară, în adevăratul sens al cuvântului, asemenea hemofiliei sau miopatiei. Trebuie să intervină un agent exterior, poate un virus, pentru ca boala să se declanşeze.

## Se poate preveni îmbolnăvirea?

Actualmente, se încearcă atacarea bolii, cât mai curând posibil de la apariţia ei, cu medicamente foarte puternice. Este deci importantă diagnosticarea sa precoce. Totuşi există, adesea, o perioadă de incertitudine, ce durează mai multe luni. În plus, unele maladii virale, ca hepatita B, pot să inducă, pentru o perioadă de timp, o poliartrită similară.

## De ce tratamente dispun astăzi reumatologii?

Terapia actuală nu are o acţiune imediată, dar vizează încetinirea, stoparea sau vindecarea bolii. Sunt utilizate, în principal, sărurile de aur, antipaludicele de sinteză, derivaţii de sulf, methotrexatul... Pentru combaterea simptomelor, se recomandă antalgicele, antiinflamatoarele şi, în unele situaţii, cortizonul, ele având rolul să diminueze durerea şi să facă viaţa suportabilă.

Uneori, se cere distrugerea sinovialei bolnave. Se vorbeşte atunci de "sinoviorteză". Curios, membrana care se reface este normală sau aproape normală o oarecare perioadă de timp. Bolnavii sunt sfătuiţi, adesea, să nu-şi obosească articulaţiile, să evite unele gesturi... Curele termale, în afara crizelor, contribuie la uşurarea reeducării. În anumite situaţii, se recurge şi la chirurgie, care a făcut progrese considerabile în domeniu. Graţie ei, practic, nu ar mai trebui să existe pacienţi invalizi.

Cu tot acest arsenal, se obţine o remisie totală a poliartritei reumatoide la 15-20% dintre bolnavi. În majoritatea cazurilor însă se reuşeşte doar o stopare a bolii, cu condiţia ca tratamentul să fie urmat cca 10 ani.

▼ Cercetătorii francezi de la CNRS, INSERM, Strasbourg, consideră că gena denumită CREM ar explica un aspect esenţial al reglării ritmurilor noastre biologice. În mod particular activă noaptea, în glanda pineală, ea ar juca un rol important în producerea melatoninei, un hormon implicat în sincronizarea ritmurilor circadiene cu secreţiile hormonale. Studiile vor fi continuate prin testarea modificărilor ritmurilor biologice pe şoareci transgenici, deficienţi în gena CREM.

▼ Geneticienii de la universităţile din Liverpool şi Cardiff, Marea Britanie, consideră că două gene ar fi implicate în evoluţia cancerelor de sân hormonodependente, determinând sensibilizarea lor la tratamentele hormonale. Dacă această ipoteză se va adeveri, iar genele vor fi izolate, se va putea prevedea, la fiecare bolnav, răspunsul la tratamentele cu hormoni.

▼ O echipă de la Institutul Pasteur, condusă de Michel Brahic şi Jean-Louis Guenet, a ajuns la concluzia că trei gene, repartizate pe cromozomi diferiţi, s-ar afla la originea sensibilităţii prezentate de anumiţi şoareci faţă de virusurile lente. Probabil, asemenea gene există şi la om, ceea ce ar explica de ce unele persoane sunt mai predispuse să contracteze boli de natură virală, ca hepatita, rujeola etc.

▼ Specialiştii de la UK Institute for Animal Health, din apropierea Londrei, au lansat un studiu, ce şi-a propus să descopere acea genă care ar permite puilor de găină să devină imuni la salmoneloză. Dacă ea va fi identificată, vor fi creaţi transgenici rezistenţi la această maladie.

▼ Gena care induce maladia lui Stargardt, una din formele cele mai frecvente ale retinitei pigmentare a copilului, este situată pe cromozomul 1. Ea a fost localizată de o echipă de la INSERM (Centrul de genetică medicală, Spitalul Necker), condusă de Josseline Kaplan.

▼ Cromozomul 19 poartă o genă a cărei anomalie antrenează o maladie rară: migrena hemiplegică familială. Afecţiunea se traduce, începând, uneori, chiar de la 5 ani, prin violente crize migrenoase, acompaniate de o paralizie momentană, fără sechele, a jumătăţii laterale a corpului. Elisabeth Tournier-Lasserve (Institutul Necker) şi Marie-Germaine Bousser (Spitalul Saint-Antoine) au localizat această genă în zona care adăposteşte şi gena implicată într-o altă maladie rară, "ca-dasil", ce se manifestă prin infarcturi cerebrale multiple. Este vorba de una şi aceeaşi? Răspunsul va veni după ce vor fi studiate mai multe mari familii atinse.

▼ Dislexia ar fi provocată de o translocaţie reciprocă între cromozomii 1 şi 2. Iată concluzia unui recent studiu genealogic şi genetic, realizat de biologii germani într-o familie în care mai mulţi membri suferă de această tulburare nervoasă. Handicapul lor a fost evaluat cu ajutor unor teste de scris şi de citit. Pentru ca să se evite orice asociere cu o retardare mintală, li s-a calculat şi QI-ul, toţi realizând un scor superior lui 85.

▼ Dr. Dean Hamer şi colaboratorii săi de la Institutul naţional american de cancer au întreprins un studiu genealogic pe 40 de perechi de fraţi homosexuali. Cercetările au fost orientate spre cromozomul sexual X al acestor bărbaţi, evidenţiindu-se, în 82,5% din cazuri, o modificare în mica zonă numită Xq28. Se consideră că ea ar fi locul în care se află gena implicată în homosexualitate. Rămâne de văzut dacă nu cumva informaţia este hazardată!

## Se speră ca poliartrita reumatoidă să poată fi controlată complet?

Medicii sunt optimişti. Ei consideră că până în anul 2000 vor avea la dispoziţie acele tratamente cu care, real, să controleze complet şi permanent maladia. În momentul de faţă se conturează două căi. Pe de o parte, cea a imunomodulării, ce constă în eliminarea "conflictului" imunologic aflat la originea bolii. Pe de altă parte, se are în vedere prevenirea proceselor inflamatorii şi a distrugerii articulaţiilor.

***Pagini realizate de***
***VOICHIŢA DOMĂNEANŢU***

## Starea sufletească şi climatul influenţează evoluţia maladiei?

Moralul individului are, cert, un rol important în evoluţia bolii. Şi acest lucru se cunoaşte de multă vreme. Fără, bineînţeles, să se creadă că induc maladia, emoţiile neplăcute pot să fie la originea puseelor poliartritei reumatoide. Se ştie doar că apărarea imunitară a organismului se află sub controlul sistemului nervos central.

În ceea ce priveşte climatul, timpul a dovedit că acesta nu este responsabil în mod direct de apariţia bolii. Sigur, ne simţim mai bine într-un climat cald, însorit şi uscat, comparativ cu unul rece, ceţos şi umed. Poliartrita reumatoidă nu încalcă nici ea regula. Dar ar fi iluzoriu să ne imaginăm că, dacă bolnavii ar "migra" spre Sud, boala ar dispărea imediat.



Bibliotecă Județeană

# Ce animale vă plac?

În incitanta sa carte, intitulată "Maimuţa goală", devenită rapid un best-seller - tradus şi la noi în 1991 -, autorul, reputatul zoolog şi etolog britanic Desmond Morris, distinge patru aspecte principale ale modului în care omul integrează animalul în sistemul său de acţiune şi gândire, şi anume economic, ştiinţific, estetic şi simbolic. În cazul ultimului aspect animalele devin personificări ale unor concepte specific umane, ca urmare a unui proces foarte complex, care, simplificând lucrurile, se bazează pe interpretarea înfăţişării sau a comportamentului animalelor, conform unei scheme subiective antropomorfice. Această schemă producătoare de simboluri implică funcţionarea unor mecanisme declanşatoare, în mare măsură înnăscute, inconştiente.

În intenţia de a investiga aceste mecanisme, Desmond Morris a efectuat un sondaj de opinie prin intermediul televiziunii, privind popularitatea diferitelor animale. Au fost adresate două întrebări: (1) *Ce animal vă place cel mai mult?* şi (2) *Ce animal vă displace cel mai mult?*

Iniţial, în 1960, la Grădina Zoologică din Londra (unde D. Morris deţinea funcţia de curator al secţiei Mamifere) s-au primit cca 50 000 de cărţi poştale, din care s-a ales la întâmplare un eşantion de 2 200 răspunsuri (la ambele întrebări), provenite de la 100 de băieţi şi 100 de fete pentru fiecare grupă de vârstă cuprinsă între 4 şi 14 ani inclusiv. Ulterior, sondajul s-a extins şi din 80 000 de scrisori a fost selectat şi analizat un eşantion de 12 000 de răspunsuri la fiecare întrebare.

Rezultatele au fost extrem de interesante. În ceea ce priveşte preferinţele interspecifice, diferite grupuri de animale au fost cotate astfel: 97,15% din copii au indicat ca prim favorit o specie de mamifere, 1,6% o pasăre, 1,0% o reptilă, 0,1% un peşte, 0,1% o specie de nevertebrate şi numai 0,05% un batracian. Este clar că preferinţele copiilor erau foarte subiective, chiar la nivel general, ei preferând o specie aparţinând aceleiaşi clase zoologice din care face parte şi omul. Lucrurile devin mai clare când se examinează topurile primelor zece animale simpatizate şi ale primelor zece animale antipatizate.

**Animalele simpatizate:**

| | |
|---|---|
| **1. Maimuţa** | **13%** |
| **2. Cimpanzeul** | **13%** |
| **3. Calul** | **9%** |
| **4. Galago** | **8%** |
| **5. Panda** | **8%** |
| **6. Ursul** | **7%** |
| **7. Elefantul** | **6%** |
| **8. Leul** | **4,5%** |
| **9. Câinele** | **4%** |
| **10. Girafa** | **3%** |

Comentând acest top al animalelor preferate, Morris observa că el nu exprimă motivaţii economice sau estetice. Un top alcătuit după criterii economice ar arăta cu totul altfel. Nici caracterele estetice nu par a fi implicate aici, deşi - după opinia noastră - motivaţia estetică se interferează cu cea simbolică. În schimb, ceea ce par să aibă în comun toate aceste zece specii preferate este capacitatea, variabilă desigur, de a furniza stimuli-semnal ce amintesc caractere specific umane care declanşează automat reacţii sim-

patetice. Morris distinge următoarele însuşiri antropomorfice mai semnificative pentru cele zece specii din topul preferinţelor: (1) prezenţa părului; (2) contururile rotunjite (cimpanzeul, maimuţa, galago, ursul, panda, leul); (3) faţa aplatizată (cimpanzeul, maimuţa, galago, ursul, panda, leul); (4) mimica pronunţată (cimpanzeul, maimuţa, calul, leul, câinele); (5) capacitatea de a manipula obiecte (cimpanzeul, maimuţa, galago, panda, elefantul); (6) poziţia apropiată de (sau care sugerează) poziţia verticală (cimpanzeul, maimuţa, galago, panda, ursul, girafa).

Prima lege a preferinţelor interspecifice ale omului ar putea fi enunţată astfel: *popularitatea unui animal este direct proporţională cu numărul de trăsături antropomorfice pe care le posedă.* Analiza amănunţită din acest punct de vedere a fiecărei poziţii din topul preferinţelor dovedeşte valabilitatea acestei legi. Mai mult, dintre păsări, pe prima poziţie favorită se plasează pinguinul (0,8%), urmat de papagal (0,2%). Or, pinguinul posedă poziţia cea mai verticală dintre toate păsările, iar coloraţia unei specii aminteşte chiar vestimentaţia umană (fracul). Papagalul adoptă şi el o poziţie ceva mai verticală în repaus, forma ciocului conferă feţei un aspect aplatizat, foloseşte piciorul pentru a apuca şi a duce la gură hrana şi, în sfârşit, imită vocea umană.

Preferinţele copiilor pentru diverse animale se modifică în timp. Examinându-le din acest punct de vedere, se poate enunţa o a doua lege a preferinţelor interspecifice: *vârsta unui copil este invers proporţională cu mărimea animalului preferat.* Copiii mici preferă animalele de talie mare, în timp ce copiii mari preferă animalele mici. Morris explică această lege prin ceea ce el numeşte o ecuaţie simbolică: copiii mai mici asimilează animalele ca pe substitute ale părinţilor, ce le oferă protecţie şi siguranţă, în timp ce copiii mari, la care începe să se manifeste tendinţa de autoafirmare şi control a situaţiilor, văd în animale un simbol al viitorilor lor copii, eventual ai altor copii mai mici, ce pot fi dominaţi. În această fază, sentimentul de proprietate asupra animalului este puternic exprimat, îmbrăcând forma unui fel de paternitate infantilă. De aceea, dorinţa de a avea un animal în casă se manifestă tocmai în ultima fază a copilăriei. Este o gravă greşeală să se încredinţeze animale de apartament copiilor foarte mici, deoarece aceştia le vor trata ca pe nişte jucării sau obiecte neînsufleţite, exersând asupra lor comportamentul de explorare distructivă.

Să vedem acum celălalt top.

**Animalele antipatizate:**

| | |
|---|---|
| **1. Şarpele** | **27%** |
| **2. Păianjenul** | **9,5%** |
| **3. Crocodilul** | **4,5%** |
| **4. Leul** | **4,5%** |
| **5. Şobolanul** | **4%** |
| **6. Sconcsul** | **3%** |
| **7. Gorila** | **3%** |
| **8. Rinocerul** | **3%** |
| **9. Hipopotamul** | **2,5%** |
| **10. Tigrul** | **2,5%** |

O primă trăsătură comună a tuturor acestor specii este aceea că sunt, în grade variabile, periculoase în mod real sau cel puţin percepute astfel de către om. Leul, care figura în topul animalelor preferate pe locul 8, este prezent de data aceasta pe locul 4, tocmai datorită faimei sale de ucigaş al unor animale paşnice şi care nu se dă uneori în lături să atace chiar omul. Acelaşi lucru este valabil pentru crocodil şi tigru. Şobolanul este un dăunător înveterat, care dă omului multă bătaie de cap şi, desigur, există şerpi şi păianjeni otrăvitori.

O a doua însuşire caracteristică majorităţii speciilor antipatizate este lipsa trăsăturilor antropomorfice. O excepţie ce sare imediat în ochi este gorila, dar în acest caz antipatia provine din interpretarea antropomorfică a înfăţişării şi comportamentului său. Într-adevăr, fruntea îngustă, arcadele orbitale pronunţate, ce dau impresia unei priviri crunte, talia şi forţa sa musculară uriaşe, bătăile furioase cu pumnii în piept, ce fac parte din comportamentul de intimidare, au făcut din gorilă un simbol al brutalităţii animalice oarbe şi necontrolate, simbol exploatat din plin de artă (mai ales, dar nu numai, în filmele SF) şi folosit chiar în limbajul curent în care indivizii ce asigură protecţia unor personaje foarte importante sunt denumiţi "gorile".

Şarpele reprezintă un caz foarte interesant. Considerat din timpuri străvechi un simbol falic (a se vedea episodul biblic al ispitirii Evei), există tentaţia de a atribui o motivaţie sexuală acestei reacţii de antipatie. Totuşi repulsia faţă de şarpe se manifestă intens (30%) încă la subiecţii în vârstă de 4 ani, creşte treptat atingând punctul maxim la vârsta de 6 ani, apoi diminuează mult sub 20% până la vârsta de 14 ani. Diferenţa între sexe este nesemnificativă, deşi la fiecare grupă de vârstă reacţia de repulsie este uşor mai marcată la fete. Oricum, pubertatea nu pare să influenţeze atitudinea faţă de şarpe nici la fete, nici la băieţi. În schimb, o animozitate similară faţă de şarpe, poate chiar mai pronunţată, se observă la primatele infraumane. Atât maimuţele inferioare, cât şi cele antropoide manifestă la vederea unui şarpe o reacţie intensă de alarmă şi evitare. Pare probabil că o formă cilindrică, alungită, aflată în mişcare ondulatorie, reprezintă stimulul-semnal specific declanşării unei reacţii de evitare, comună primatelor inferioare, antropoidelor şi omului.

Mai complicat se dovedeşte a fi cazul păianjenului. În raportul său din 1960, în care comunica primele rezultate ale sondajelor de opinie iniţiate de el, Morris menţiona că păianjenul determină, de asemenea, o reacţie de animozitate la maimuţele antropoide, fapt ce pare a-i conferi omului aceeaşi reacţie ca şi în cazul şarpelui. Totuşi, în acelaşi articol, Morris era intrigat de faptul că antipatia faţă de păianjen creşte la pubertate, mai ales la fete. Ulterior, el revine cu constatări mai precise, arătând că la băieţi repulsia faţă de păianjen creşte uşor de la 4 la 14 ani, în timp ce la fete nivelul reacţiei este acelaşi până la vârsta pubertăţii, când însă înregistrează o creştere spectaculoasă, devenind dublu la 14 ani. De aceea, deşi elimină complet posibilitatea unor factori atavici, ce provoacă repulsia respectivă, Morris îi atribuie o explicaţie de ordin sexual. Pornind de la răspunsurile fetelor, care motivează animozitatea lor faţă de păianjeni, deoarece aceştia sunt "dezgustători şi *păroşi*", etologul britanic emite o ipoteză, la prima vedere bizară, dar care, psihanalitic interpretată, nu pare chiar atât de improbabilă. La pubertate, atât la băieţi, cât şi la fete apar pe corp smocuri de păr, pe care copiii le percep ca pe o caracteristică masculinizantă. De aceea, dacă pe băieţi această nouă achiziţie somatică nu îi nelinişteşte prea mult, fetelor le provoacă o senzaţie neplăcută şi, inconştient, le repugnă. Cum picioarele lungi ale păianjenului sunt mai păroase şi mai dezvoltate decât cele ale altor nevertebrate mai mici, cum ar fi muştele, el devine un simbol al acestei transformări, iniţial neagreate, a corpului fetelor pubere, în special la nivel axilar şi pubian.

Desigur, în determinarea atitudinii omului faţă de animale intervin, pe lângă schemele perceptive ale unor mecanisme înnăscute de declanşare, şi anumite forme de învăţare, problema în sine fiind mult mai complexă decât am schiţat-o noi aici. Factorii inconştienţi, înnăscuţi deţin totuşi un rol important, neglijat sau subestimat până la studiile lui D. Morris.

***Dr. MIHAIL COCIU***

# LEGUMELE, FRUCTELE ŞI SEMINŢELE (4)

## Sindroame dispeptice: hipoaciditate, anaciditate

Lipsa sau concentraţia redusă de acid clorhidric în sucul gastric are drept urmare o activitate redusă a segmentului gastrointestinal, în special în metabolismul protidelor. Pe de altă parte, un mediu foarte slab acid sau chiar alcalin în stomac favorizează dezvoltarea şi înmulţirea microbilor patogeni introduşi o dată cu alimentele. În cazul hipoclorhidriei - adică a diminuării acidităţii normale a sucului gastric - se poate crea un teren favorabil pentru instalarea cancerului stomacal. În cazurile de aclorhidrie (dispariţia acidităţii sucului gastric) se ajunge la aşa-numita anemie a lui Biermer, denumită în trecut "anemie pernicioasă", care astăzi se tratează destul de uşor. În prezent, această maladie a sângelui ("anemie pernicioasă") demonstrează interdependenţa intimă între funcţia gastrică şi sânge, pe de o parte, şi sânge şi alimentaţie, pe de altă parte. Cu alte cuvinte, o alterare a compoziţiei sucului gastric nu are drept consecinţă o afecţiune a mucoasei gastrointestinale, ci un dezechilibru general.

Sângele supraîncărcat cu substanţe acide, ca urmare a consumului excesiv de carne, grăsimi şi de sare, metabolizate de organele excretorii normale, încearcă să se debaraseze de excedentul de aciditate prin creşterea secreţiilor gastrice.

Prima indicaţie raţională şi terapeutică este de a suprima alimentele care provoacă excesele de secreţie acidă. Folosirea bicarbonatului de sodiu sau a altor medicamente alcaline pentru a neutraliza aciditatea gastrică nu sunt decât paliative, ce duc, în scurt timp, la stimularea stomacului de a secreta acid clorhidric în plus.

Toate aceste fenomene negative digestive pot fi înlăturate prin utilizarea unor ceaiuri medicinale, preparate din plante care conţin substanţe amare sau uleiuri volatile.

În acelaşi timp şi complementar, se pot folosi multe legume şi fructe, asociate într-o dietă echilibrată care ajută la înlăturarea sindroamelor dispeptice.

Se recomandă în acest sens **grepurile, lămâile şi portocalele** – fie sub formă de suc proaspăt, fie folosite ca atare sau sub formă de limonadă – şi **strugurii**, consumaţi ca atare sau sub formă de must, în cura de toamnă, începând cu 0,5 l până la 1,5 l pe zi.

**Hreanul**, stimulent al secreţiilor gastrice, este recomandat în gastritele hipoacide. Se utilizează hreanul ras, fie în calitate de condiment, cu puţină sare şi oţet, fie sub formă de infuzie preparată din 15 - 20 g hrean ras la 1 l de apă; în prealabil se lasă la macerat în apă timp de 12 ore, iar apoi se infuzează în aceeaşi apă, după ce soluţia extractivă preparată la rece a fost decantată. Se beau 2 - 3 căni pe zi înaintea meselor principale. Din hrean se poate prepara şi un "vin tonic" prin macerarea a 30 g rădăcini rase la 1 l de vin; după 48 de ore se strecoară şi se bea câte un păhărel (100 ml), înaintea meselor principale.

**Leuşteanul** se consumă ca atare, în salate sau în diferite preparate culinare. Se poate prepara şi o infuzie din 2 linguri frunze sau rădăcini la o cană cu apă; se beau 2 căni pe zi.

**Tarhonul** este un condiment util în dispepsii, în special pentru cei care trebuie să evite un regim sărat. Se consumă proaspăt, în salate, sau murat în oţet. Se poate prepara şi o infuzie dintr-o lingură de frunze la o cană cu apă; se beau 2 căni pe zi înaintea meselor principale.

**Tomatele** sunt recomandate în hipoaciditate, în special cele produse în câmp deschis (nu în seră), ele stimulând secreţiile gastrointestinale. Se consumă ca atare, în salate sau sub formă de suc.

**Usturoiul** se foloseşte zilnic, minimum 2 - 3 bulbili ("căţei") zdrobiţi cu puţină sare, cu puţin oţet şi untdelemn până la obţinerea unei emulsii. Emulsia poate fi utilizată la cartofi fierţi sau prăjiţi, la peşte sau carne de pui la grătar sau rasol, după gust.

**Ceapa** este un bun aperitiv, stimulând secreţiile gastrice. Se consumă sub formă de felii subţiri peste care se pune puţină sare.

**Măcrişul** şi **ştevia** se recomandă în special crude, sub formă de salate. Sunt contraindicate în litiaza oxalică.

**Ridichile negre** rase stimulează şi ele secreţia de suc gastric.

**Reventul** (peţiolii foliari) se foloseşte sub formă de salată sau compot. Este contraindicat celor care suferă de litiază renală oxalică.

Şi alte fructe – **caisele, piersicile, coacăzele roşii, agrişele** şi **merele acrişoare** – sunt stimulente ale secreţiilor gastrice, cu condiţia să nu fie prea coapte.

***Dr. OVIDIU BOJOR***

Pentru iubitorii de literatură ştiinţifico-fantastică, Societatea „Ştiinţă & Tehnică" pregăteşte

**Almanahul Anticipaţia 1994**

şi volumul

**„Loterie solară"**

*de Philip K. Dick,*

în colecţia romanelor SF-Anticipaţia

# Totul despre fişierele BATCH (3)

### Folosirea comenzii PAUSE

Pentru oprirea temporară a unui program batch se foloseşte comanda:

PAUSE

Când sistemul de operare întâlneşte această comandă, va afişa pe ecran următorul mesaj:

Press any key to continue...

Această comandă are deci ca efect oprirea temporară până la apăsarea oricărei taste, cu excepţia tastei PAUSE.

Exemplu de folosire combinată a comenzilor ECHO şi PAUSE:

```
@ECHO OFF
ECHO introduceţi o dischetă în driverul A şi PAUSE
COPY C:\WORK\*.TEXT A:
COPY C:\REPORTS\*.BAK A:
CLS
ECHO AVEŢI FIŞIERELE PE DISCHETĂ
ECHO.
DIR A:/P
```

Când execuţia se întrerupe MS-DOS va afişa următoarele mesaje:

Introduceţi o dischetă în driverul A şi Press any key to continue...

### Folosirea comenzilor în fişierele batch

Cea mai simplă comandă batch este REM, de fapt, o abreviere de la remark. Acestea sunt necesare, ca orice comentariu folosit în general în limbajele de programare. De asemenea, se poate adăuga REM, urmat de un spaţiu, înaintea oricărei linii din fişierul batch pentru a o dezactiva temporar. Este mai uşor să procedăm aşa decât să ştergem blocuri de text, care s-ar putea dovedi folositoare în ultimă instanţă. (În acelaşi fel se poate proceda în AUTOEXEC.BAT pentru dezactivarea comenzilor.)

Deşi după comanda REM se poate scrie orice text, este preferabil să nu se folosească semnele <, > şi /, care au un înţeles special pentru COMAND.COM.

### Rularea unui program batch din altul

Pentru aceasta trebuie inclus în primul program numele celui de-al doilea, cu sau fără comanda CALL. De exemplu, dacă dorim ca un fişier batch să apeleze un program numit SUBTASK.BAT, trebuie să includem în primul următoarea comandă:

CALL SUBTASK

După executarea acestuia, programul apelant îşi va relua execuţia din punctul imediat următor apelului. Dacă după executarea programului SUBTASK nu este necesar să ne întoarcem în programul apelant, renunţăm la comanda CALL, tastând, pur şi simplu, SUBTASK. După ce acesta se va termina, va apărea prompterul DOS-ului.

Dacă se foloseşte o versiune mai veche a sistemului de operare, apelul unui al doilea fişier batch din primul se face rulând o copie a COMMAND.COM-ului, urmată de apelul celui de-al doilea program batch:

COMMAND /C SECOND, unde /C specifică faptul că este vorba de o copie, iar SECOND.BAT este numele fişierului batch apelat.

Comanda CALL este folositoare, de asemenea, atunci când avem de-a face cu un grup de comenzi ce trebuie executate din diferite fişiere batch (de exemplu dacă folosim Windows şi vrem să instalăm un grup de utilitare rezidente în memorie). Pentru a face acest lucru putem folosi un fişier batch pentru activarea fiecărui utilitar. Acesta va trebui să înceapă astfel:

```
@ECHO OFF
CALL LOADSTR
```

Dacă dorim să adăugăm sau să ştergem un utilitar rezident în memorie va trebui să modificăm numai LOADSTR.BAT, în loc de a modifica fiecare fişier batch, care poate fi activat dintr-o fereastră Windows.

***ADRIANA POPESCU***

# Virusuri!

Numărul total al virusurilor cunoscute până la această oră este de circa 1 500 - 1 600. Un VIRUS poate infecta fişiere de tipul Overlay (.OVL), Executable (.EXE), sau Commands (.COM). De asemenea, el se poate instala în memorie, ca program rezident, sau direct în COMMAND.COM. Tehnicile folosite de virusuri pentru a penetra calculatorul dumneavoastră sunt: Self-Encryption, STEALTH Techniques etc.

Virusurile, în general, nu sunt altceva decât mici programe create de programatori răuvoitori. Este greu de anticipat efectul noilor virusuri, care le este ţinta, când şi unde îşi vor face apariţia. Putem fi siguri doar de un singur lucru: asemenea "programatori" se află pretutindeni. De ce le creează? Unii dintre ei intenţionează să distrugă înregistrările organizaţiilor guvernamentale (de pildă, cele ale fiscului), alţii ţintesc datele poliţiei sau doar amuzamentul. Cert este faptul că virusurile sunt o realitate de zi cu zi.

Iată, pe scurt, cam ce surprize poate aduce un virus utilizatorilor de calculatoare:

– virusul şterge şi se instalează la începutul fişierului, fără a modifica mărimea acestuia;

– virusul nu modifică mărimea fişierului, dar distruge legăturile lui cu restul programului;

– lungimea fişierului creşte de fiecare dată când este executat;

– modifică informaţia din ceea ce este numit *Boot Sector* de pe o dischetă sau un disc dur;

– modifică informaţiile din băncile de date şi programele care le folosesc;

– reformatează parţial sau integral dischetele sau discul dur;

– când se instalează ca program rezident, creşte, creşte şi iar creşte, până când nu mai încape în memorie;

– efect în lanţ: de fiecare dată când este executat, distruge noi fişiere şi bănci de date.

Cum le putem obţine? Foarte simplu! Împrumutând dischete şi folosindu-le fără o prealabilă verificare "antivirus"...

În numărul viitor, vă vom prezenta o scurtă listă a celor mai cunoscute virusuri.

***DANIEL DRUGEA,***
*Canada*

# BINOCLU sau TELESCOP?

Din ce în ce mai mulţi tineri se întreabă cum pot să vadă mai bine bolta înstelată, cum se pot apropia, într-un fel sau altul, de cer. Evident, cel mai firesc răspuns pe care îl putem da acestora este să privească printr-un telescop. Dar cum nu oricine îşi poate permite un asemenea "lux", există şi o altă posibilitate: folosirea binoclului, instrument care, oricum, este un prim pas spre o privire mai atentă a aştrilor.

Clasificarea binoclurilor se face corespunzător diametrelor lor şi posibilităţilor de mărire. De exemplu, un binoclu de tip 5 x 30 va mări de cinci ori şi va avea obiectivul de 30 mm. Dar aceste binocluri sunt deja prea mici pentru a fi folosite pentru astronomie (păstraţi-le mai bine pentru spectacolele de operă!). Evident, există şi binocluri mai puternice, de tip 10 x 80 sau 20 x 80, dar preţul lor nu mai este chiar "neglijabil", el urcând "proporţional" cu creşterea diametrului obiectivului.

Presupunând că v-aţi permis deja achiziţionarea unui binoclu, să vedem ce puteţi observa cu el. Pentru aceasta, trebuie să precizăm că, în ciuda aparenţelor, stelele sunt cu atât mai strălucitoare cu cât au "magnitudinea" mai mică. O stea foarte strălucitoare, ca de exemplu Sirius, care de altfel este şi cea mai strălucitoare stea de pe cer, are magnitudinea -1,5 (deci sub zero). Alfa Centauri, cea mai strălucitoare stea din Crucea Sudului şi cea mai apropiată de noi, are magnitudinea de numai +0,3. Cu cât stelele sunt mai slabe, cu atât magnitudinea lor creşte. O modificare de o magnitudine înseamnă o schimbare de strălucire de 2,5 ori. Adică o stea de magnitudinea 4 este de 2,5 ori mai strălucitoare decât o stea de magnitudinea 5. Soarele este atât de strălucitor încât are magnitudinea -27.

Dintr-un singur loc de pe Pământ pot fi văzute noaptea, cu ochiul liber, circa 2 500 de stele, adică tot atâtea stele câte au magnitudinea mai mică de 6.

Un binoclu de tip 7 x 50 ne oferă un cer mult mai bogat cu stele, atât timp cât cea mai slabă stea pe care o putem vedea cu el atinge magnitudinea +8. Aşadar, numărul stelelor pe care le-am putea observa cu acest binoclu ar fi de aproximativ 20 000.

Binoclul este însă un instrument mult prea modest pentru a putea cerceta cu el planetele, suprafaţa Lunii sau stelele duble apropiate. În acest caz, dacă vă permiteţi, cumpăraţi-vă un mic telescop. Deşi sumele sunt, în general... astronomice, merită!

Grosismentul telescopului se obţine împărţind lungimea (distanţa) focală a obiectivului (indiferent dacă este vorba de lentilă sau de oglindă) cu distanţa focală a ocularului (calculată, în general, în milimetri). De exemplu, un telescop cu distanţa focală de 1 500 mm şi un ocular cu distanţa focală de 25 mm va mări de 1 500/25 = 60 de ori. Pentru a mări grosismentul, puteţi înlocui, pur şi simplu, ocularul cu un altul având distanţa focală mai scurtă. De exemplu, cu un ocular de 12 mm, telescopul nostru îşi va mări grosismentul de 125 de ori. Multe telescoape sunt chiar dotate cu mai multe oculare cu diferite distanţe focale.

Astfel, dacă aţi vrea să vedeţi cât mai multe detalii, ar însemna că este suficient să folosiţi doar oculare cu distanţe focale cât mai scurte. Dar lucrurile nu sunt atât de simple! Mai trebuie să ţinem seama şi de faptul că, atunci când folosim un telescop, privim obiectele cereşti printr-o

# O scurtă lecţie despre... telescoape

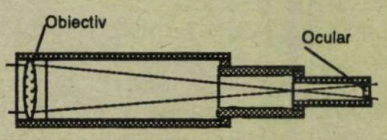
Telescoapele optice sunt de două tipuri: telescoape reflectoare şi refractoare sau lunete. Primele folosesc oglinzi, celelalte lentile.

Întâiul telescop îndreptat vreodată spre cer a fost unul refractor. Este cel pe care l-a folosit, în 1609, Galileo Galilei. El fusese construit, de fapt, cu un an în urmă de către Lippershey. Galilei a fost însă primul care a construit şi folosit un telescop pentru observaţii astronomice. Acest instrument constă dintr-un obiectiv (sau colector de lumină), lentilă montată la unul din capetele unui tub (fig. 1). Această lentilă refractă lumina de la stea într-un con de raze luminoase. Razele converg într-un focar la celălalt capăt al tubului telescopului, formând o imagine redusă. O mică lentilă, situată în ocularul telescopului, măreşte apoi această imagine.

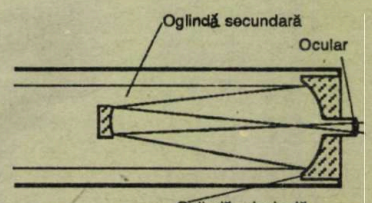
Telescopul reflector are la unul din capetele tubului o oglindă (numită şi obiectiv) şi în interior o altă oglindă, mai mică. Primul desen de telescop reflector a fost făcut în anul 1663 de către matematicianul scoţian James Gregory (fig. 2). Acest telescop foloseşte o oglindă concavă, tăiată în formă parabolică şi care colectează lumina şi o reflectă înapoi în a doua oglindă concavă mai mică, tăiată sub formă de elipsă şi montată în interiorul tubului. Lumina este reflectată înapoi, printr-un orificiu, în centrul oglinzii principale, spre un ocular, acolo unde se formează imaginea. Numai că Gregory nu stăpânea încă bine tehnica şlefuirii oglinzilor.

Iată însă că vine momentul să intre în scenă Isaac Newton! Şi el studiase teoria telescoapelor reflectoare. Dar în loc să mai utilizeze o oglindă elipsoidală secundară, ca Gregory, Newton foloseşte o mică oglindă plată, înclinată cu 45° faţă de axul tubului telescopului (fig. 3). Ea are rolul de a reflecta razele de lumină convergent spre un orificiu, aflat pe o latură a tubului, şi apoi în ocular. Acest tip de telescop a fost construit pentru prima oară de Newton, în anul 1668, şi reprezintă modelul celor mai multe telescoape, cunoscute ca "reflectoare newtoniene". Este cel mai răspândit model pentru că este, poate, şi cel mai simplu de realizat.

O variantă bine cunoscută a acestuia este "reflectorul Cassegrain", ce poartă numele astronomului francez Guillaume Cassegrain, care şi-a comunicat desenul în anul 1672, deci aproape în acelaşi timp cu Newton. Întrucâtva asemănător telescopului lui Gregory, reflectorul lui Cassegrain (fig. 4) foloseşte o mică oglindă convexă, ce reflectă razele de la



LUNETĂ 1



TELESCOP GREGORIAN 2

atmosferă turbulentă. Aceasta difuzează lumina, astfel că, până ajunge la ochiul observatorului, ea a fost bine estompată. Ceea ce vedem este deci imaginea astronomică. Aşadar, grosismentul util depinde atât de dimensiunea telescopului folosit, cât şi de această imagine. Or, în funcţie de ea, grosismentul poate varia considerabil. De pildă, la un diametru de 80 mm, poate fi de 65 într-o noapte obişnuită sau de 80 într-o noapte perfect senină.

Şi încă o caracteristică: rezoluţia. Aceasta descrie capacitatea telescopului de a distinge cât mai multe detalii. Ea depinde în special de diametrul obiectivului (fie el lentilă sau oglindă), dar şi de calităţile sale optice. Cu cât este mai mare diametrul, cu atât este mai mare şi rezoluţia sa. De pildă, dacă observăm două stele a căror luminozitate combinată atinge magnitudinea 7 şi se află la o distanţă de o secundă de arc una de cealaltă, această pereche apare într-un binoclu de tip 7 x 50 ca o stea unică, iar într-un telescop de 100 mm ca o pată de lumină uşor alungită. Abia la un telescop de 150 mm vom distinge cele două stele. Tot cu un astfel de telescop putem vedea şi diviziunea lui Encke din inelele lui Saturn.

Aşadar, v-aţi hotărît să folosiţi un binoclu? Atunci alegeţi măcar unul cu lentilele de cel puţin 50 mm şi cu grosismentul 10 (adică 10 x 50). Un binoclu care măreşte de zece ori are câmpul vizual de cinci grade. Unul cu lentile mai mari va primi mai multă lumină (deci obiectele vor apărea mai luminoase), deşi binoclurile cu diametre de peste 75 mm devin greoaie şi dificil de manevrat, mai ales că observarea unui astru necesită nu numai o bună imagine, dar şi un anumit timp în care trebuie urmărit acesta, deci un anumit sistem de montură (cel puţin un trepied).

Pentru a testa calităţile optice ale binoclului este bine să observăm o stea strălucitoare. Dacă veţi fi în stare să focalizaţi imaginea acesteia într-un singur punct şi nu într-o pată mai mult sau mai puţin difuză, înseamnă că aveţi de-a face cu un instrument bun. Este, de asemenea, important să nu vedeţi imaginea stelei descompusă în mai multe culori (mai ales la stelele din apropierea zenitului locului).

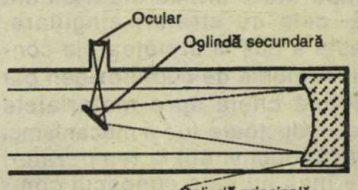
Dacă însă puteţi achiziţiona un telescop, felicitări! Atenţie însă: nu-l puteţi folosi decât pentru scopuri... astronomice; imaginile de pe Pământ sunt răsturnate! Mai mult, câmpul vizual al telescopului este foarte îngust (de obicei de aproximativ un grad), deci nu puteţi urmări o regiune prea largă de pe cer.

Şi pentru ca satisfacţia dumneavoastră să fie deplină, vă mai trebuie doar o hartă cerească şi, evident, ceva cunoştinţe astronomice.

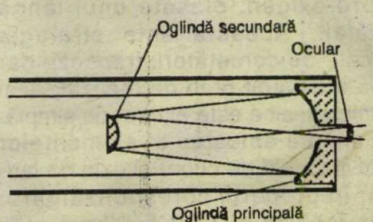
oglinda principală perforată spre ocular. Acest sistem permite, în primul rând, scurtarea tubului. Când Newton a văzut desenul lui Cassegrain, a reacţionat fără milă. Principala sa obiecţie era că oglinda secundară trebuia şlefuită în formă de hiperbolă, ceea ce nu era tocmai simplu. Dacă este adevărat că arta producerii suprafeţelor nesferice era destul de modestă în acea vreme, nu era însă imposibil de a realiza sisteme optice de ambele tipuri. Dar o critică atât de aspră, primită din partea unei somităţi de talia lui Newton, l-a descurajat cu totul pe bietul Cassegrain, care şi-a aruncat desenul într-un sertar şi multă vreme nu s-a mai auzit nimic de el.

Sămânţa aruncată de Cassegrain a rodit însă. O dată cu folosirea argintului pe oglinzile de sticlă şi a plăcilor fotografice în astronomie, avantajele construcţiei telescopului Cassegrain au atras tot mai mulţi adepţi. Construcţia marilor telescoape ale secolului XX s-a bazat pe principiul lui Cassegrain, evident îmbunătăţit.

Pe la sfârşitul anilor '50 ai secolului nostru, o companie americană a început producerea unui mic telescop Cassegrain pentru amatori. Pentru a reduce distorsiunile (cunoscute şi sub numele de "aberaţii") introduse de oglinzi, s-a adăugat o oglindă subţire în vârful tubului, în faţa celorlalte oglinzi. Deoarece acest sistem optic a fost descris pentru prima oară în 1932, de către Bernard Schmidt, telescopul ce foloseşte oglinda corectoare a lui Schmidt şi oglinzile - primară şi secundară - ale lui Cassegrain, este cunoscut astăzi sub numele de "telescop Schmidt-Cassegrain". Telescoapele de acest tip construite pentru amatori au deschiderea obiectivului între 125 mm şi 355 mm, ele fiind, practic, cele mai răspândite telescoape folosite de cei care vor să descopere singuri Universul.




TELESCOP NEWTON 3




TELESCOP CASSEGRAIN 4

## Să privim cerul în luna... mai

*În sfârşit, la 10 mai avem prima eclipsă a anului. Este o eclipsă de Soare vizibilă, ca eclipsă inelară, din America de Nord, Oceanul Atlantic, Insulele Azore şi Maroc. Din România, mai exact din vestul ţării, ea poate fi văzută doar ca eclipsă parţială, puţin înainte de apusul Soarelui. Eclipsa este maximă la ora $20^h\ 41^m\ 04^s$, la Cluj, deci la 6 minute înainte de apusul Soarelui, iar la Timişoara la $20^h\ 42^m\ 02^s$, Soarele apunând în această localitate la $20^h\ 53^m$.*

*Tot în luna mai are loc şi o eclipsă parţială de Lună. La 25 mai Luna intră în penumbră la $4^h\ 19^m$; eclipsa parţială începe la $5^h\ 38^m$, deci cu 9 minute înainte de apusul Lunii şi un minut înainte de răsăritul Soarelui, iar faza maximă, în care nu este acoperit nici măcar un sfert din discul Lunii, se produce mult după apusul Lunii.*

*Mercur devine vizibil în crepusculul serii în a doua jumătate a lunii. El apune la 21 mai la $22^h\ 38^m$, deci aproape două ore după Soare. La 6 mai este la periheliu, iar la 30 mai la cea mai mare elongaţie de Soare (23° de acesta).*

*Venus, splendid Luceafăr de seară, poate fi admirat din ce în ce mai mult în Constelaţia Gemenii. La 21 mai apune la $23^h\ 18^m$, deci la $2^h\ 36^m$ după Soare.*

*Marte nu este un astru impresionant în această lună. La 21 mai răsare la $4^h\ 22^m$, deci la numai $1^h\ 21^m$ înaintea Soarelui.*

*În schimb, Jupiter străluceşte măreţ pe cerul nopţii în Balanţa. El apune la 21 mai la $4^h\ 58^m$. Jupiter se află la perigeu, deci cel mai aproape de noi, chiar în prima zi a anului.*

*Saturn se plimbă în Vărsătorul, pregătindu-se să fie un astru strălucitor abia în iunie. La 21 mai răsare la $2^h\ 42^m$, pentru ca să apună ziua la $13^h\ 45^m$.*

*Uranus şi Neptun pot fi observate în Săgetătorul, în cea de-a doua parte a nopţii.*

*Aşa cum ne sugerează şi eclipsele, Luna se află în faza de Lună Nouă la 10 mai şi de Lună Plină la 25 mai. La Ultimul Pătrar este la 2 mai, iar la următorul Prim Pătrar la 18 mai.*

*Maximul roiului de stele căzătoare Eta Aquarides are loc la 3 mai.*

*Şi, în sfârşit, Soarele intră în semnul zodiacal Gemenii la 21 mai, când longitudinea sa este de 60°.*

***Pagini realizate de MAGDA STAVINSCHI***

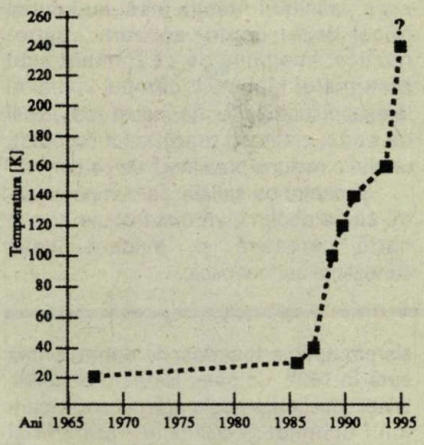
# SUPRACONDUCTIVITATEA un mare pas înainte

O temperatură de 250 K, adică aproximativ -23°C, poate fi destul de scăzută pentru locuitorii de la Ecuator, dar reprezintă ceva obişnuit pentru eschimoşi. De asemenea, pentru oamenii de ştiinţă care lucrează în domeniul supraconductivităţii la temperatura azotului lichid (77 K), o temperatură de 250 K ar fi "destul de fierbinte". Iată însă că, de curând, la Centrul Naţional de Cercetări Ştiinţifice (CNRS) de la Paris a fost pus în evidenţă un material, care, aparent, ar fi supraconductor la o temperatură apropiată de cea a unei zile geroase de iarnă.

Începând cu 1986, când cercetătorii au descoperit prima temperatură la care se realiza fenomenul supraconductivităţii, ei s-au gândit tot timpul la realizarea unor supraconductoare care să funcţioneze la temperatura camerei. Ideea este foarte tentantă, deoarece acestea neopunând rezistenţă la trecerea curentului electric (în realitate această rezistenţă este infimă), domeniul de aplicaţie ar fi foarte larg: de la trenuri cu levitaţie magnetică la transmisiuni electrice cu pierderi nule şi multe altele. Pentru moment însă, aceste aplicaţii nu au fost posibile, datorită temperaturilor foarte mici ce trebuiau obţinute.

Până în 1987, fiecare supraconductor cunoscut trebuia răcit cu heliu lichid, care este scump şi greu de utilizat. La obţinerea temperaturii critice (la care rezistenţa electrică dispare) conductoarele puteau fi folosite într-o gamă largă de aplicaţii electronice, cum ar fi, de exemplu, în detecţia câmpurilor magnetice slabe. Dar temperatura critică era foarte mică. Totuşi, după eforturi mari, temperatura critică a început să crească de la 30 K în 1986, la 93 K în 1987 şi 127 K în 1988, cea mai bună performanţă reprezentând-o temperatura de 133 K (-140°C).

Dacă metoda pusă la punct de cercetătorii francezi poate fi fi folosită pentru producerea unor supraconductoare care să funcţioneze la 250 K, ar fi o realizare deosebită. Tehnica folosită se bazează pe faptul că supraconductoarele de temperatură înaltă sunt alcătuite din mai multe straturi, fiecare dintre acestea având grosimea unui atom. De exemplu, un asemenea supraconductor are un strat din atomi de cupru şi oxigen, urmat de un strat format din atomi de taliu, bariu şi oxigen, apoi un alt strat din atomi de cupru şi oxigen şi aşa mai departe. Alte supraconductoare au două sau trei straturi plasate între câte un strat, la capete, de compoziţii diverse.




Încă de la început, cercetătorii au observat că materialele care conţin câteva straturi de atomi de cupru-oxigen, unul lângă celălalt, au în general o temperatură critică mai ridicată decât cele cu straturi singulare. Aceasta a dus la următoarele concluzii: straturile de cupru-oxigen par să deţină cheia spre materialele supraconductoare (deşi mecanismul supraconductivităţii la temperaturi înalte încă nu este cunoscut complet). Altă concluzie ar fi că temperatura critică ar putea creşte o dată cu creşterea numărului de straturi de cupru-oxigen, plasate unul lângă celălalt. Aceasta este strategia urmată de cercetătorii francezi, dar ea s-a dovedit greu de realizat, deşi tehnica în sine este extrem de simplă. Un simplu amestec al elementelor potrivite, oxid de cupru şi oxid de lantan, în proporţii corespunzătoare, este încălzit la 1 000°C, apoi este răcit încet într-un mediu de oxigen. Atomii se vor aşeza de la sine în structuri stratificate, deoarece aceste configuraţii sunt, termodinamic, cele mai stabile.

Dacă se modifică proporţia elementelor folosite şi, de asemenea, se modifică şi tratamentul termic sau viteza de încălzire sau răcire, se pot obţine compuşi cu diferite structuri, dar în anumite limite. Sunt relativ simplu de obţinut compuşi cu unul, două sau trei straturi de cupru-oxigen, dar mai departe lucrurile se complică, deoarece structurile obţinute devin instabile. Pentru a înlătura acest neajuns, cercetătorii au recurs la "construirea" supraconductoarelor strat cu strat (deci straturile de cupru-oxigen se obţin prin alăturarea mai multor straturi singulare, unul peste altul, şi nu în bloc, cum se proceda anterior), lucru posibil datorită progreselor obţinute în ultimul timp de ştiinţa materialelor.

Cercetătorii francezi au creat un material care are până la 8 straturi de atomi de cupru-oxigen încastrate între straturi de atomi de bismut, stronţiu, calciu şi oxigen. Ei au început cu un substrat (sau un strat de bază) peste care, prin evaporare în vid, au depus următorul strat şi aşa mai departe. Este, într-adevăr, un proces lung şi plictisitor. De aceea cercetătorii de la CNRS au obţinut doar eşantioane minuscule, de aproximativ 30 nanometri grosime. Cel mai evident semn de supraconductivitate a apărut într-un eşantion cu câte 8 straturi de cupru-oxigen: rezistenţa lui electrică a scăzut de aproape 100 000 de ori, astfel că la 235 K, la trecerea unui curent electric de mică intensitate, practic, nu a opus nici o rezistenţă. De asemenea, a apărut şi efectul Meissner (tendinţa de a împiedica un câmp magnetic să penetreze materialul), efect care este caracteristic supraconductoarelor.

Cu toate că, deocamdată, procedeul de realizare este destul de complicat din punct de vedere tehnologic, necesitând un timp îndelungat şi costuri destul de mari, aplicaţiile (unele nici măcar nu ni le putem imagina astăzi) merită efortul depus. Oare cine ar fi bănuit la început ce impact vor avea computerele şi electronica în viaţa oamenilor? Ce se va întâmpla în continuare cu materialele supraconductoare, cum vor evolua ele şi cum vor influenţa viaţa oamenilor, numai viitorul ne-o poate spune.

**EUGEN APĂTEANU**

# CUM SĂ VĂ FABRICAŢI UN CRISTAL

Despre minunata creaţie a naturii care poartă numele de cristal se pot spune o mulţime de lucruri. Există chiar teorii care afirmă că ele, cristalele, acumulează o anumită "energie universală" capabilă să vindece aproape orice boală. Au existat chiar şi emisiuni la televizor în care s-a încercat să se demonstreze acest lucru. Noi considerăm că asemenea afirmaţii nu au un suport ştiinţific. De aceea, cel puţin deocamdată, nu ne vom ocupa de acest aspect al problemei, fapt ce nu micşorează cu nimic meritul naturii, care ne oferă posibilitatea să admirăm forme geometrice aproape perfecte într-o gamă de culori de neimaginat.

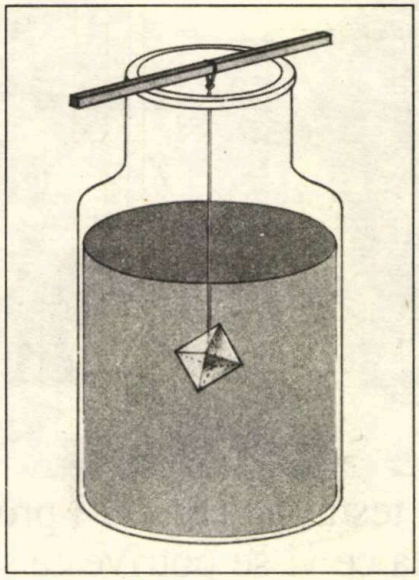
Ce este un cristal? Conform definiţiei din *Dicţionarul de fizică* (Editura Enciclopedică Română, 1972), acesta este "un corp solid omogen şi anizotrop, de formă poliedrică regulată, constituit din particule situate în nodurile unei reţele tridimensionale; proprietăţile sale se repetă periodic pe trei direcţii din spaţiu". Între particulele care alcătuiesc cristalele se stabilesc legături chimice extrem de puternice, ceea ce explică caracteristicile mecanice bune şi proprietatea lor de a-şi conserva forma şi structura. Aceste legături pot fi:

◆ *ionice*, luând naştere datorită forţelor de atracţie dintre ionii cu sarcini diferite. Este cazul cristalelor de sare de bucătărie ($Na^+Cl^-$).

◆ *covalente*, care apar în cazul elementelor electronegative (acestea sunt compuse din atomi care acceptă cu uşurinţă electroni) prin punerea în comun a mai multor electroni de valenţă. Acest tip de legături asigură cristalului o stabilitate deosebită. Este suficient să dăm un singur exemplu: diamantul. Acesta nu este altceva decât carbon, cristalizat, în anumite condiţii, în reţea cubică.

◆ *metalice*, asemănătoare cu cele de mai sus, apar prin punerea în comun a electronilor de valenţă ai tuturor atomilor ce compun cristalul. Interacţiunea dintre aceşti electroni şi nodurile reţelei (formate din ioni pozitivi) este puternică şi explică bunele caracteristici mecanice ale metalelor.

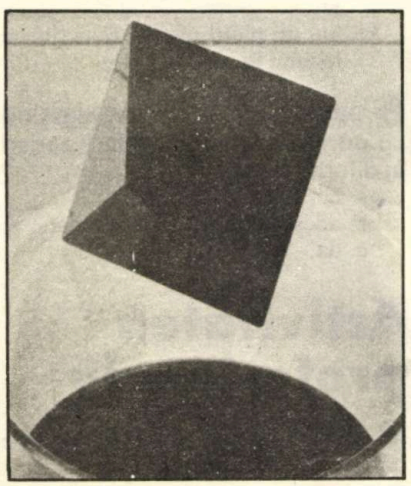
◆ *Van der Waals*, datorate forţelor de atracţie intermoleculară (cu acelaşi nume). Acest tip de legături chimice sunt slabe. Dovada? Sulful cristalin.



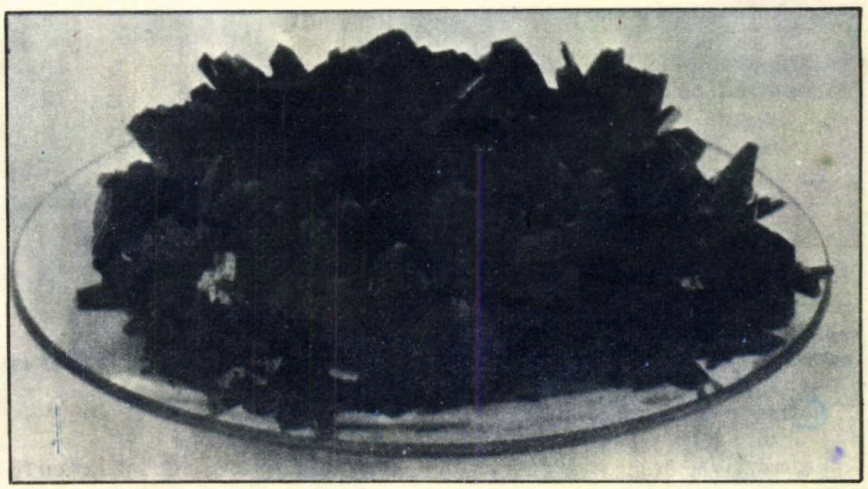
După atâta teorie, să trecem la practică. Nu vă trebuie decât răbdare, pentru a reproduce în laboratorul dumneavoastră mecanismele care dau naştere cristalelor. Nu veţi face altceva decât să evaporaţi apa dintr-o soluţie saturată. Pentru a obţine nişte cristale frumoase, acest proces trebuie să fie extrem de lent. Luaţi un borcan de un litru, din acelea cu gura mică. Spălaţi-l bine şi după ce îl umpleţi cu apă curată, îl încălziţi într-un vas cu apă, pus pe foc. Aveţi răbdare până când apa din borcan este atât de fierbinte, încât degetul cu care măsuraţi temperatura nu mai suportă atingerea ei. Acum dizolvaţi, agitând continuu cu o baghetă de sticlă, o cantitate de sulfat de cupru ($CuSO_4$) sau sare de bucătărie (NaCl). Veţi întreba: "cât?". Răspunsul este la fel de simplu ca întrebarea. Vă opriţi în momentul în care, adăugând substanţă, aceasta nu se mai dizolvă. Introduceţi acum în soluţia astfel preparată un fir de aţă. După un timp, de obicei, pe firul de aţă se grupează un număr de cristale; îndepărtaţi-le pe cele care nu vă plac. (Dacă nu se produce acest fenomen, nu vă neliniştiţi. Pe fundul borcanului veţi descoperi, dacă aveţi răbdare, un număr de cristale, dintre care veţi alege unul pe care-l fixaţi pe firul de aţă.) Acum reintroduceţi firul în soluţie. Căutaţi să încetiniţi ritmul de evaporare (aici lăsăm imaginaţiei dumneavoastră găsirea unor metode eficiente). Noi vă spunem doar că mărimea şi frumuseţea cristalului obţinut este invers proporţională cu viteza de evaporare. Dacă este cazul, puteţi să preparaţi o nouă soluţie saturată, dar trebuie să fiţi atenţi, există riscul să dizolvaţi şi cristalul pentru care aţi muncit atât. Vă urăm succes şi aşteptăm să ne scrieţi cum a decurs experienţa.

**CRISTIAN ROMÂN**

*Cristal de alaun de crom*



*Cristale de sulfat de cupru*



# Cum stați cu MEMORIA?

Citiţi cu atenţie testul pe care vi-l propunem mai jos, încercuiţi varianta ce vi se potriveşte şi veţi afla, poate, răspunsul la această întrebare.



## Reacțiile instinctive

**1 De la ce vârstă datează primele dv. amintiri din copilărie?**
a. 5 ani sau mai mult;
b. 4 ani;
c. 3 ani sau chiar mai puţin.

**2 Atunci când vă treziţi din somn, vă reamintiţi ce aţi visat?**
a. cu greu şi fără amănunte precise;
b. da, în general;
c. am impresia că nu visez niciodată.

**3 Aveţi un miros fin? Puteţi recunoaşte un miros chiar dacă nu este vorba de felul dv. preferat de mâncare?**
a. uneori;
b. nu, mi-am pierdut simţul mirosului din pricina fumatului;
c. da.

**4 Aveţi noţiunea timpului?**
a. uneori;
b. nu, doar am ceas;
c. în general, da.

**5 Aveţi simţul orientării, indiferent de locul în care vă aflaţi?**
a. da, dar numai atunci când mă aflu la ţară;
b. da;
c. deloc.

## Viața cotidiană

**1 Vi se întâmplă vreodată să uitaţi ce căutaţi?**
a. adesea;
b. rar;
c. niciodată.

**2 Puteţi găsi un anumit obiect pe întuneric?**
a. cu greu;
b. da, foarte uşor;
c. nu, mi-e teamă de întuneric.

**3 Sunteţi conştient de ticurile şi manile dv.?**
a. da, dar le combat;
b. nu;
c. nu în totalitate.

**4 Atunci când vă treziţi din somn, vi se întâmplă să recunoaşteţi cu greu locul în care vă aflaţi?**
a. da, dacă am dormit profund;
b. îmi reamintesc aproape imediat;
c. nu, nu pierd niciodată noţiunea locului în care mă aflu.

**5 Dacă aveţi îndoieli în legătură cu ortografia unui cuvânt, îl scrieţi în diferite feluri?**
a. nu, consult dicţionarul;
b. adesea, dar nu întotdeauna;
c. da.

## Activitatea profesională

**1 În străinătate, învăţaţi repede câteva cuvinte uzuale?**

a. uneori;
b. nici nu încerc;
c. da.

**❷ Faceţi des calcule mintale?**
a. da;
b. nu ţin minte prea uşor cifrele;
c. mi-am pierdut antrenamentul.

**❸ Recurgeţi adesea la aşa-numitele *aide-mémoire*?**
a. nu m-am gândit la asta;
b. nu sunt destul de "metodic" pentru asta;
c. da, cu folos.

**❹ Utilizaţi puncte de referinţă, precum anii importanţi din viaţa dv. sau iniţialele numelor familiare, pentru a obţine o informaţie?**
a. da, cu succes;
b. nu am încercat niciodată;
c. nu merge întotdeauna.

**❺ Decupaţi articolele din ziare care vă interesează pentru a le citi mai târziu?**
a. da, adesea;
b. da, dacă le găsesc;
c. nu, nu am timp.

# Relaţiile personale

**❶ De obicei, înapoiaţi lucrurile împrumutate?**
a. da, căci îmi place să recuperez ceea ce îmi aparţine;
b. da, dacă nu le-am rătăcit;
c. nu, în felul acesta recuperez lucrurile pierdute.

**❷ În timpul unei conversaţii, sunteţi nevoit să faceţi adesea un efort pentru a nu vă pierde şirul gândurilor?**
a. da, sunt foarte surmenat;
b. nu, nu uit niciodată ce aveam de gând să spun;
c. sunt prea distrat.

**❸ Ţineţi minte cu uşurinţă numerele de telefon ale prietenilor dv.?**
a. da, fără efort;
b. mi se pare mult mai simplu să le notez;
c. după o vreme, reuşesc.

**❹ Vă amintiţi cu uşurinţă feţele şi numele persoanelor care vă sunt prezentate?**
a. depinde de împrejurări;
b. da, adesea;
c. nu ţin minte numele.

**❺ Vă amintiţi în mod precis anumite evenimente istorice (Cernobîl, căderea zidului Berlinului)?**
a. nu realizez întotdeauna că sunt importante;
b. da, căci mă simt implicat;
c. da, dar detaliile se estompează foarte repede.

# Timpul liber

**❶ Fără îndoială, anumite filme v-au fermecat. Vă reamintiţi detaliile şi actorii?**
a. da, mult timp;
b. am tendinţa de a-i încurca;
c. nu, amintirea lor nu mă marchează.

**❷ Acordaţi atenţie afişelor publicitare? Le puteţi reface din memorie?**
a. nu mă uit niciodată la ele;
b. da, dacă am timpul s-o fac;
c. da, dar numai pe cele care îmi plac.

**❸ Atunci când reluaţi lectura unei cărţi, reuşiţi să găsiţi imediat pasajul la care v-aţi oprit?**
a. deseori;
b. doar rareori am timp să citesc;
c. nu, doar există semne de carte.

**❹ Reţineţi cu uşurinţă istoriile nostime care vi se povestesc?**
a. da;
b. uneori;
c. nu.

**❺ Uitaţi adesea să urmăriţi o emisiune TV la care aţi fi dorit să vă uitaţi neapărat?**
a. nu, căci dacă vreau, sunt foarte atent;
b. da, atunci când sunt obosit;
c. deseori.

Încercuiţi răspunsul la fiecare din întrebările de mai sus şi număraţi cercurile obţinute pe fiecare coloană.

**Reacţiile instinctive**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | c | b | a |
| 2. | b | a | c |
| 3. | c | a | b |
| 4. | c | a | b |
| 5. | b | a | c |

Total:

**Viaţa cotidiană**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | c | b | a |
| 2. | b | a | c |
| 3. | a | c | b |
| 4. | a | b | c |
| 5. | c | b | a |

Total:

**Activitatea profesională**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | c | a | b |
| 2. | a | c | b |
| 3. | c | a | b |
| 4. | a | c | b |
| 5. | a | b | c |

Total:

**Relaţiile personale**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | a | b | c |
| 2. | b | a | c |
| 3. | a | c | b |
| 4. | b | a | c |
| 5. | b | c | a |

Total:

**Timpul liber**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | a | b | c |
| 2. | c | b | a |
| 3. | a | b | c |
| 4. | a | b | c |
| 5. | a | b | c |

Total:

| Coloane | Prima | A doua | A treia |
|---|---|---|---|
| Total general: | 8 | 9 | 7 |

# Rezultatele testului:

## Nivelul global

◆ Mai mult de 15 răspunsuri în coloana din stânga: aveţi o memorie ieşită din comun.

◆ Între 10 şi 15 răspunsuri în coloana din stânga: memoria dv. este excelentă, dar nu uitaţi să o "întreţineţi".

◆ Totalul cel mai ridicat în coloana din mijloc: memoria dv. este medie. Atenţie, totuşi, dacă totalul coloanei din stânga este mai mic de 7.

◆ Totalul coloanelor din mijloc şi din dreapta este superior celui din coloana din stânga: capacitate de memorare modestă. Aceasta se datorează, probabil, unor motive psihologice şi nu fiziologice. Pentru a vă dezvolta memoria, trebuie să adoptaţi o atitudine mult mai activă.

◆ Totalul cel mai ridicat în coloana din dreapta: nu aţi fost prea sever cu dv. înşivă? Memoria dv. nu "funcţionează" bine. Dar situaţia nu este disperată. Un efort constant şi sistematic vă va permite să vă ameliorati capacitatea de memorare.

## Nivelul particular

În fiecare dintre cele cinci categorii de memorie, cu cât este mai ridicat totalul din coloana din stânga, cu atât este mai bun nivelul dv. Dar, atenţie!, nu este vorba decât de generalizări. Numărul mic de întrebări nu ne permite să tragem concluzii definitive.

***Traducere şi adaptare:***
***LIA DECEI***

# Experienţa orgasmică, o experienţă psihofiziologică

*Ca urmare a scrisorilor primite la redacţie, referitoare la materialul publicat în "Ştiinţă şi tehnică" 2/1994, revenim asupra acestei teme cu date în plus.*

Cercetările lui Masters şi Johnson ne-au arătat că, pe plan strict fiziologic nu există diferenţe între orgasmul masculin şi cel feminin (excluzând, bineînţeles, manifestările organice ale acestor orgasme) şi nici între orgasmul vaginal şi cel clitoridian.

Orgasmul se defineşte fiziologic ca o destindere, o detumefiere bruscă a tensiunii neuromusculare acumulate. După această definiţie toate tipurile de orgasme se aseamănă. În acest caz, pentru unii autori pare inutilă diferenţierea şi clasificarea orgasmelor. Menţinerea acestei atitudini ignoră faptul că experienţa orgasmică constituie, la fiinţa umană, o experienţă mult mai globală decât o simplă succesiune de evenimente fiziologice de tumefiere (modificarea mărimii diametrelor şi culorii organelor sexuale) şi de detumefiere rapidă şi că ceea ce îi dă unicitatea sau caracterul original este, în particular, dimensiunea sa subiectivă sau psihică. De fapt, orgasmul este o experienţă psihofiziologică. El se înscrie, mai întâi, în realitatea fiziologică, pentru a se manifesta apoi ca o experienţă psihică.

### Trăirea psihică a acestei experienţe

Trăirea psihică a experienţei orgasmice, practic, nu poate fi comparată cu nici o altă experienţă umană, atât prin intensitatea sa, pe care anumiţi cercetători o identifică ca fiind cea mai puternică a fiinţei umane, cât şi prin coloratura subiectivă unică.

În această privinţă, descrierile nu lipsesc şi se constituie într-o paletă emoţională largă. Unii vorbesc de o senzaţie de explozie, de propulsare, de invadare, în timp ce alţii descriu experienţa ca o stare de extaz, de plutire sau de eternitate. Pentru unii, plăcerea rămâne esenţial localizată în jurul organelor genitale interne şi externe, pentru alţii ea se poate generaliza la nivelul întregului corp. Intensitatea poate fi atât de mare, încât unele persoane o trăiesc ca o pierdere momentană a conştiinţei.

Se pare că intensitatea plăcerii resimţite este tributară gradului de abordare psihică a persoanei angajate în această experienţă, precum şi gradului prestabilit de excitare erotică. La bărbat, senzaţia de plăcere se bazează mai ales pe reacţiile fiziologice ale organelor genitale, pentru a se propaga apoi, eventual, într-o manieră mai mult sau mai puţin invadatoare, în întregul corp. La femeie, senzaţiile orgasmice sunt supuse unei mai mari variabilităţi, după tipul de orgasm: extracoital sau coital. În orgasmul extracoital, senzaţiile, mai ales cele de căldură, rămân localizate la nivelul vulvei, al clitorisului şi în treimea inferioară a vaginului. Ele sunt descrise de femei ca fiind de o intensitate particulară, de fapt mult mai intense decât cele provocate de actul sexual. Senzaţiile trăite în timpul orgasmului coital sunt, în general, percepute de femei ca fiind de natură diferită. Acestea au tendinţa de a fi mult mai difuze şi mult mai învăluitoare. Ele iradiază, cuprinzând întregul vagin şi uterul, sub efectul mişcărilor de împingere ale penisului contra pereţilor vaginali şi contra colului uterin, la care se adaugă contracţiile voluntare ale musculaturii vaginale şi mişcările bazinului. Multe femei declară că obţin orgasmul atunci când percep ejacularea partenerului.

### Orgasmul cu orice preţ!

Societăţile occidentale moderne au tendinţa de a valorifica orgasmul şi de a-l amplasa ca obiectiv ultim al întâlnirii sexuale. Diverse criterii de performanţă sexuală s-au instituit, îndeosebi după vulgarizarea acestei probleme, apropo de locul pe care îl deţine orgasmul în satisfacţia sexuală. În aceste condiţii, bărbatul este cel care riscă să fie prins în cursa de orgasme multiple.

După părerea noastră, chiar şi pe plan clinic, nu există relaţii sexuale "bune sau rele", nu există decât relaţii satisfăcătoare sau nu pentru partenerii în cauză. La anumite cupluri, calitatea relaţiilor emoţionale între parteneri poate să se dovedească mai importantă decât obţinerea unuia sau mai multor orgasme. Adesea, în universul occidental, atingerea orgasmului şi ejacularea concomitentă constituie pentru bărbat o circumstanţă sine qua non a satisfacţiei erotice. Pentru femei totuşi această condiţie pare mai puţin necesară, cu excepţia celor care au cunoscut deja experienţa orgasmică în contextul satisfacţiei sexuale. La femeile anorgasmice, satisfacerea partenerului constituie condiţia necesară şi suficientă a propriilor satisfacţii.

Cum am putut constata, orgasmul reprezintă o experienţă fizică pe care se grefează emoţii şi sentimente de o calitate deosebită, unică. Natura şi intensitatea acesteia pot varia de la un cuplu la altul, de la un partener la altul, în interiorul aceluiaşi cuplu, şi de la o experienţă orgasmică la alta, la aceeaşi femeie.

***Societatea de Educaţie Contraceptivă şi Sexuală - SECS, CP 47, OP 34, Bucureşti***

Pentru pisica dv., primăvara este sinonimă cu libertatea şi aventura, dar şi cu pericolele. Fiţi vigilenţi şi protejaţi-o.

# PISICA, PRIMĂVARA!

După o iarnă petrecută la căldură, pisica dv. îşi reia activităţile în primele zile însorite de primăvară. Progresiv, ea îşi pierde părul des hibernal, dobândind o blăniţă fină pentru sezonul cald. Este năpârlirea de primăvară: după o perioadă de repaus, foliculii piloşi redevin activi, un nou păr începând să crească. Atentă cu toaleta sa, pisica se linge conştiincios şi ingeră astfel numeroase fire de păr mort, ce pot să producă tulburări digestive şi vomismente. La ieşirile din casă, ea mănâncă însă iarbă, pentru a evacua aceste ghemotoace acumulate în stomac. La pisicile de apartament, supuse la o temperatură constantă, căderea părului durează tot timpul anului. Ele nu cunosc perioada de năpârlire.

### Aventurierele

Primăvara, totul o atrage spre exterior, unde o aşteaptă plăcerile, dar şi pericolele. Aşezată pe fereastră, pisica pândeşte păsărelele şi este atentă la zgomote. Pe marginea balconului, încearcă să-şi atingă prada cu lăbuţele, riscând să ajungă în stradă. Se spune că ea cade, totdeauna, în picioare. În acest reflex bine cunoscut, care îi permite să se răsucească în cursul căderii, pentru a atinge solul cu cele patru labe ale sale, intervine vestibulul situat în urechea internă (centrul de echilibru). Dar atenţie! Aceasta nu înseamnă că ea este ferită de fracturi şi luxaţii.

Plimbările prin grădini sunt şi ele periculoase. Într-adevăr, produsele toxice, în special metaldehida, destinată eliminării melcilor limacşi, pot să provoace pisicii, datorită lingerii lăbuţelor, intoxicaţii cu convulsii grave, ce necesită un tratament de urgenţă condus de medicul veterinar.

În oraşe, pericolele generate de stradă le pândesc pe aventuriere. Au nevoie de multă abilitate pentru a scăpa de roţile maşinilor. Ele trebuie, de asemenea, să înfrunte ostilitatea unor citadini, care nu le suportă în grădina sau în curtea lor. Uneori, nici chiar pe stradă. Numeroase maladii grave pot fi contractate de prietena dv. în contact cu alte pisici. Prevenirea acestor situaţii este posibilă prin vaccinări sistematice, efectuate după vârsta de 2 luni, contra turbării, pseudoturbării, panleucopeniei, virozei respiratorii.

Pisicii îi place mult să doarmă la soare. Ea se "teme" mai puţin de căldură, comparativ cu câinele, răcorindu-se, adesea, prin umezirea blăniţei: reglarea temperaturii interne este asigurată de evaporarea salivei. Şi cum ea este eliminată în cantităţi mari, pisica trebuie să bea lichide la intervale regulate.

### Rivalităţile

Rănile provocate de muşcăturile sau zgârieturile pisicilor rivale, ce însoţesc "certurile" zgomotoase din nopţile liniştite de primăvară, sunt de temut. Aceste bătălii pot să fie cauzate de apărarea unui teritoriu, dar, mai ales, de rivalitatea dintre doi masculi atraşi de o aceeaşi femelă. Obosit şi rănit, motanul se reîntoarce acasă cu o bucată de ureche mai puţin sau cu o plagă ce riscă să formeze un abces. Înainte de toate, aceste răni trebuie curăţate, deoarece se infectează foarte repede. Se foloseşte apa şi un săpun lichid sau un dezinfectant. Un tratament antibiotic va fi recomandat, dacă este necesar, numai de veterinar.

### Anotimpul amorurilor

Pisicile au, într-un an, mai multe cicluri de receptivitate sexuală. Dar viaţa amoroasă a micilor feline este cea mai intensă primăvara. Alungirea zilelor şi unele mirosuri pot să declanşeze căldurile, care durează 15 zile. Pisica devine agitată şi, în acelaşi timp, tandră. Ea se freacă, îşi întinde crupa, urinează des, miorlăie. Nu are pierderi sangvine, cum se întâmplă la căţeluşă. Masculii cunosc şi ei perioada aceasta de rut. Excitaţia lor sexuală este declanşată de prezenţa femelelor în călduri. Ea se traduce prin miorlăituri şi emisii urinare frecvente, destinate să marcheze teritoriul şi să atragă pisicile.

Jocul nupţial, adesea foarte zgomotos, se desfăşoară cu "strigăte" de apel monotone şi repetate, urmate de lupte între masculii rivali. Actul sexual, în sine, este mult mai scurt. Pisica poate fi fecundată 6-10 zile în această perioadă. Acuplarea declanşează ovulaţia, punând capăt căldurilor în perioada imediat următoare. Gestaţia durează 57-64 de zile.

Pentru a evita sarcinile repetate, căldurile şi riscurile evadării, medicii recomandă sterilizarea. Castrarea masculului poate fi practicată începând cu vârsta de 7 luni. Operaţia, realizată sub anestezie generală, este nedureroasă şi constă în ablaţia testiculelor. Sterilizarea femelei se efectuează la vârsta de 6-8 luni.

***VOICHIŢA DOMĂNEANŢU***

# SECRETUL... „ENIGMEI“ 4

## Din istoria maşinilor de cifrat

Pe parcursul mai multor întâlniri, "Cenuşă" a furnizat mai mult de trei sute de documente referitoare la "Enigma", toate fiind comunicate şi polonezilor. După trei săptămâni, ei reuşeau prima decriptare integrală, iar la începutul anului 1934 construiesc prima maşină electromecanică de decriptat pe care au botezat-o "Bomba". În 1938, "Bomba" putea decripta deja mai mult de şaptezeci şi cinci la sută din mesajele interceptate. Dar în timp ce specialiştii căutau soluţii teoretice, pentru a rezolva întreaga corespondenţă cifrată, un agent polonez a raportat că «nemţii intenţionează să doteze fiecare "Enigmă" cu două rotoare suplimentare». Informaţia se verifică. Până atunci, la fiecare schimbare de cheie, rotoarele rămâneau aceleaşi, variind numai ordinea în care ele erau plasate. În noua situaţie (cu cinci rotoare), chestiunea se complica enorm. Intervine iarăşi colonelul francez Bertrand, ofiţer care făcea parte, din 1930, dintr-o echipă de criptanalişti. El organizează la Paris o consfătuire între cercetătorii englezi, francezi şi polonezi. Cu această ocazie, după părerea istoricului britanic Peter Calvocoressei, polonezii "şi-au format opinia că nu aveau ce să înveţe şi s-au întors la Varşovia pentru a continua singuri". Este momentul când armata germană invadează Cehoslovacia (15 martie 1939). Cele trei servicii de informaţii prietene hotărăsc să colaboreze pentru intensificarea cercetărilor. Au loc, tot în Franţa, în apropiere de Paris, unde se afla centrul de decriptare francez, cunoscut sub numele de cod "P.C. Bruno", câteva întâlniri.

Tensiunea politică continuă să urce în mod vertiginos. Anglia pune în gardă Germania că orice atac împotriva Poloniei va fi considerat ca un motiv de război. La 24 iulie 1939, Serviciul de informaţii polonez convoacă o întâlnire cu colegii francezi şi englezi, ce are loc la sediul BS-4. Colonelul Bertrand este însoţit de căpitanul Bracquenie, iar comandandorul Alistair Denniston, şeful decriptorilor englezi, de către Dilwyn Knox, unul dintre principalii săi colaboratori, şi de generalul Menzies, şeful Intelligence Service-lui, venit sub acoperirea de "profesor de matematici la Oxford". Cu această ocazie, dată fiind expansiunea rapidă a hitlerismului, ale cărui victime imediate păreau a fi Polonia şi Franţa, s-a hotărît ca toate materialele de cercetare, inclusiv aparatura, să fie predate englezilor. În plus, partea poloneză a mai predat şi două exemplare ale "Enigmei", care au fost expediate, prin valiză diplomatică, la Paris, una dintre ele luând apoi drumul Londrei prin grija lui Bertrand. După invadarea Poloniei, printre generalii şi ofiţerii polonezi încartiruiţi la Călimăneşti, se găseau şi autorii "Bombei".

"La 26 septembrie 1939, povesteşte colonelul S.A. Mayer, fost şef al Serviciului special polonez, căpitanul De Winter din armata franceză a sosit la Călimăneşti. El a venit la mine şi chiar a stat în apartamentul meu de la hotel... Îi căuta pe unii ofiţeri polonezi, printre care şi pe colonelul Langer, şeful lui BS-4 (conspirativ LUC), pentru care avea un mesaj din partea căpitanului Bertrand. În ziua următoare, s-a întâlnit cu Langer şi i-a propus să plece în Franţa, împreună cu toţi subordonaţii săi criptanalişti, pentru a-şi continua activitatea. Langer mi-a raportat imediat aceasta şi mi-a cerut părerea... Am fost de acord şi astfel la 1 octombrie cu un avion special, alţii cu Orient-Express, Langer şi 15 dintre experţii lui au ajuns la Paris. Serviciul secret britanic i-a ajutat pe aceşti remarcabili refugiaţi..."

Ajunşi în Franţa, nu însă fără peripeţii (în Italia, de exemplu, organele de frontieră se mirau că bărbaţi aşa tineri şi zdraveni nu luptă pe front, ci călătoresc fără bagaje prin Europa), specialiştii polonezi au fost înglobaţi centrului francez de criptanaliză aflat în orăşelul Gretz-Armainvillers, la circa 80 km de Paris, unde au decriptat mai multe mii de mesaje "Enigma", majoritatea provenind de la aviaţia germană (Luftwaffe). În unul din aceste mesaje se vorbea despre bombardarea Parisului, cu toate amănuntele necesare (dată, oră, forţă aeriană), dar cine să ia în seamă această informaţie, când armata franceză nu mai era capabilă să opună nici o rezistenţă activă?

***NĂSTASE TIHU***



RADIO TINERAMA
68,7 FM Stereo

● DRUMUL CĂTRE CASĂ (emisiune cuprinzând informaţii din viaţa capitalei - realizator Maria Manoliu; de luni până vineri, ora 15,00) ● SCIENCE FICTION - WORLD (Universul lumilor SF - realizator Alin Gălăţescu; luni ora 21,00) ● TALK SHOW (Max Bănuş şi invitatul său stau de vorbă cu ascultătorii; marţi şi joi, ora 18,00) ● ÎNTRE MILENIUL 2 ŞI DUMNEZEU (Istoria religiilor: dezbateri, decriptări, reflecţii - emisiune de Anca Mizumschi; marţi, ora 21,10) ● ROCKADA MARE (realizator Florian Pittiş; marţi, ora 22,00) ● CÂNTĂREAŢA CHEALĂ (Lumea teatrului: noutăţi, interviuri, analize - realizator Alin Gălăţescu; miercuri, ora 17,00) ● TURNUL DE VEGHE (dezbatere cu lumea presei asupra principalelor probleme ale momentului - realizator, directorul postului RADIO TINERAMA, dl Cornel Ciomâzgă) ● VOX POP & ROCK (emisiune realizată şi prezentată de Andrei Partoş; joi, ora 23,10) ● CĂUTĂRILE MODEI (Lumea modei: perioade, stiluri, manechine - realizatori Cristian Crisbăşan şi Alin Gălăţescu; vineri, ora 21,10) ● FĂRĂ ANESTEZIE (invitatul săptămânii în dialog cu directorul postului RADIO TINERAMA - Cornel Ciomâzgă)

## ŞIRETLICURILE BACILULUI KOCH

Bacilul Koch, agentul patogen ce provoacă turbeculoza, "ocoleşte" apărarea imunitară a organismului, ascunzându-se în interiorul globulelor albe numite macrofage, care, în mod normal, ar trebui să-l distrugă. Cum reuşeşte o asemenea performanţă?

O echipă de cercetători americani, condusă de epidemiologul Lee Riley, de la Colegiul medical universitar Cornell din statul New York, consideră că intermediarul acestei facultăţi a bacilului sunt două fragmente ale DNA-ului său. Rămâne să se identifice proteinele corespunzătoare genelor în cauză, pentru a se putea pune la punct o strategie terapeutică.

## CINCI VACCINURI, O SINGURĂ INJECŢIE

Destinat copiilor, primul vaccin imunizant împotriva a cinci maladii îşi va face în curând apariţia în farmacii. Denumit Pentacoq sau PentHibest, el îi va proteja pe micuţi de difterie, tetanos, tuse convulsivă, poliomielită şi - în aceasta constă noutatea - de Haemophilus de tip B. Acest ultim germen este vinovat, anual, de peste 1 000 de meningite şi septicemii. Noul vaccin va simplifica vaccinarea, permiţând, totodată, lărgirea ariei vaccinale a nou-născuţilor.

Specialiştii de la Eastern Montana College (SUA) au elaborat o serie de vaccinuri în măsură să permită controlul populaţiilor de animale slăbatice. Acestea pot infertiliza o femelă pentru o întreagă perioadă de împerechere. Ele stimulează sistemul imunitar al animalului, care va bloca fertilizarea tuturor ovulelor eliberate de ovare. Eficienţa noilor produse este mai mare de 95%.

## FENOMENUL DE AUTOÎNGROPARE

Experimentele efectuate în Marea Nordului au pus în evidenţă un fenomen, aparent neobişnuit, de autoîngropare a conductelor de gaze şi petrol aflate pe fundul mării. Pentru a nu se înregistra eventuale pagube, s-a hotărît studierea acestui proces în condiţii controlate de laborator, utilizându-se modele de conducte cu diametre diferite. Astfel, s-a observat că efectul, uneori combinat, al mareelor şi al valurilor generează o mişcare oscilatorie transversală a conductei, ceea ce face posibilă apariţia unor şanţuri foarte largi şi simetrice de-a lungul acesteia, care, adâncindu-se cu timpul, duc la fenomenul de autoîngropare.

## SPĂLATE ŞI DEZINFECTATE

În multe ţări ouăle se spală înainte de a fi vândute. Întrucât operaţia necesită un mare volum de muncă, în Marea Britanie, de exemplu, aceasta a fost mecanizată. Specialiştii englezi au construit în acest scop o maşină caracterizată de Societatea regală britanică a agricultorilor ca fiind cea mai bună realizare a anului trecut. Maşina nu numai că îndepărtează complet impurităţile de pe coaja ouălor, dar o şi dezinfectează, împiedicând pătrunderea în interiorul acestora a bacteriilor patogene. "Acvarius cvatro", aceasta este denumirea maşinii respective, simplă şi uşor de mânuit, folosind un detergent special, spală 23 000 de ouă pe oră.

## CÂMPURILE MAGNETICE ÎN EPILEPSIE

Magnetoencefalografia este o nouă tehnică de imagerie medicală, ce se bazează pe măsurarea câmpurilor magnetice. Ea a început să fie evaluată de cercetătorii de la Spitalul din Rennes. Primele lucrări vor permite să se studieze epilepsiile rebele aflate sub tratament medical.

Un şarpe cu două capete - asemenea cazuri nu sunt rare în natură! -, aflat de 12 ani sub observaţia biologilor de la Universitatea din Tennessee, SUA, continuă şi azi să-i uimească pe specialişti. Ambele capete duc o luptă neîmpăcată pentru hrana cu care au de săturat... un singur stomac. Există între ele totuşi şi diferenţe. În timp ce unul încetează să mai mănânce, dovedindu-se deja sătul, celălalt încă mai are de lucru. Unul înghite bucăţi de hrană mai mari şi este mai mobil decât celălalt, care înghite doar bucăţi mici şi mult mai des.

Până în cele din urmă zile ale fiecărei toamne, locuitorii din împrejurimile ţărmurilor Mării Caspice sosesc în golfurile mării pentru a strânge fructele apreciate ale unei plante acvatice. Ele sunt gustoase şi nutritive (conţin 20% proteine şi până la 60% glucide).

## UN METEORIT DE... 3,4 TONE

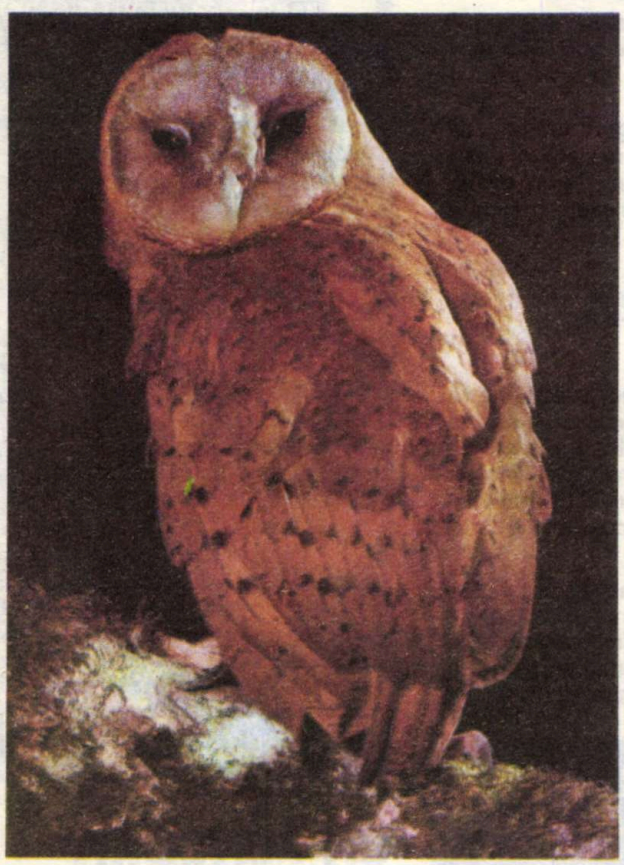
În deşertul chilian Atacama au fost descoperite bucăţile unui meteorit care a căzut aici cu circa 3 500 ani în urmă. Recuperarea lor a durat 4 ani, căutările extinzându-se pe o suprafaţă de 22 km$^2$. Au fost strânse 77 de fragmente, cântărind fiecare de la 3 g la 309 kg - în total 3,4 tone.

## CONTRACEPŢIA MASCULINĂ

RU 486, pilula folosită pentru obţinerea avorturilor precoce, ar putea să devină pilula contraceptivă de mâine. Încercările realizate în laborator arată că aceasta inhibă proprietăţile fecundante ale spermatozoizilor. Scopul ar fi deci să se creeze pentru bărbat un "prezervativ hormonal" cu efect imediat şi reversibil.

## TELEFOANELE PORTABILE NU PERICLITEAZĂ SĂNĂTATEA

În SUA a existat opinia că telefoanele portabile ar favoriza cancerele cerebrale. Un studiu îndelungat, realizat de Institutul naţional de sănătate (NIH) a ajuns la concluzia că undele electromagnetice emise de telefoanele celulare nu au nici o influenţă asupra sănătăţii.



## O PASĂRE RARĂ

Bufniţa de Soumagnei este una dintre cele mai rare păsări din Madagascar, un singur exemplar fiind observat în ultimii 50 de ani. Surpriză! Dominique Halleux, consilier tehnic al WWF, a descoperit, din întâmplare, o *Tyto soumagnei*, închisă, de aproape un an, de un locuitor din Andapa, într-o minusculă colivie. Menţionăm că localitatea se află la cca 300 km nord de regiunile în care, între 1876 şi 1930, au fost efectuate câteva capturi importante.

Există o "populaţie rezidentă" a acestei specii ce se hrăneşte cu batracieni şi este tributară pădurilor de altitudine? Nici una dintre persoanele din zonă, interogate de D. Halleux, nu o cunoştea pe Tyto soumagnei. După câteva "şedinţe" de readaptare la viaţa în libertate, pasărea a fost lăsată să zboare în pădurea din Anjanaharibe, nu departe de locul capturării. Se va reîntâlni cu semenele ei?

## UN "PIEPTENE" ÎN GURĂ

Destinată să muşte prada, dar şi să mestece hrana, dentiţia mamiferelor este solid implantată în maxilare. Cu o excepţie! Incisivii şi caninii antilopelor impala. Andrew McKenzie şi Arno Weber, de la Universitatea din Pretoria, au demonstrat că aceştia sunt astfel "montaţi" încât pot să se deplaseze cu cca 2 mm din spate spre în faţă. Graţie unui asemenea dispozitiv, antilopele impala se debarasează mult mai eficient de căpuşe şi alţi paraziţi care le invadează blăniţa. Am putea spune că ele au inventat pieptenele fin.

## TELECOMANDĂ VOCALĂ

Recent, firma Philips a lansat pe piaţă prima telecomandă pentru magnetoscoape şi televizoare. Aceasta poate să recunoască vocea a patru utilizatori şi cinci limbi diferite.

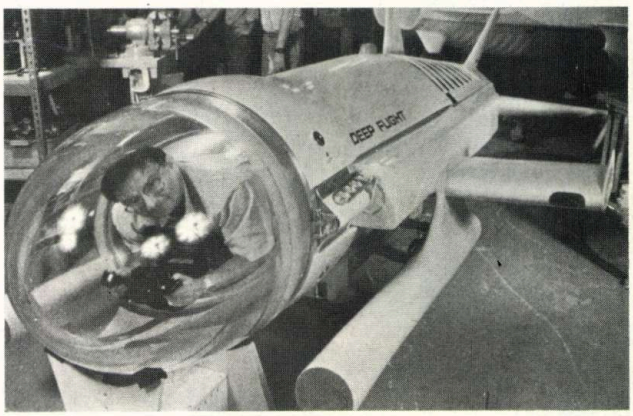
## MINIATURIZARE

Firma americană Hewlett-Packard a realizat un hard-disc, numit Kittyhawk, capabil să stocheze 40 Mo. Informaţia nu şi-ar fi găsit locul în această rubrică, dacă el nu ar fi reprezentat o revoluţie în domeniu: cântăreşte numai 30 g. Nouă nu ne mai rămâne decât cunoscuta întrebare: până unde?...

Se crede că gazonul ar fi apărut în evul mediu, în faţa clădirilor publice şi a vilelor, în parcuri sau, pur şi simplu, de-a lungul trotoarelor. S-a răspândit în mod deosebit după anul 1841, când, în Anglia, a fost inventată maşina de cosit mecanică. Există însă şi părerea că gazonul a fost cunoscut în China acum cca 5 000 de ani.

# DEEP FLIGHT, AVIONUL SUBMARIN

Graham Hawkes, un inginer californian, este pe cale să transforme un vis în realitate: construirea unui submarin individual, capabil să opereze la cele mai mari profunzimi de pe glob. Un prim prototip este deja supus probelor. Varianta finală va cântări 1, 5 t. Cele mai performante submarine din această categorie se pot scufunda până la 4 000 m, iar cele robotizate (deci fără pilot uman) pot atinge 6 500 m. Pentru Hawkes proba decisivă va avea loc în 1996, când submarinul proiectat de el va încerca o scufundare în Groapa Marianelor, cea mai adâncă falie de pe glob, situată în largul Insulelor Filipine. Dacă totul va merge bine...



# LA TIMP

Ceasul Junghans Mega indică întotdeauna ora exactă. El este autoreglabil după ceasul atomic al Biroului American de Standarde din Boulder, Colorado. O antenă încorporată permite recepţionarea semnalelor radio de la un transmiţător, iar microprocesorul din interiorul ceasului pune în mişcare acele acestuia, în funcţie de semnalele primite.

# MOLECULA ÎNTRERUPĂTOR

Francezul Jean-Marie Lehn, laureat al Premiului Nobel, a realizat un "întrerupător molecular", care ar putea deveni elementul de bază al viitoarelor calculatoare. El a constatat că anumite molecule, tiofenii, devin bune conducătoare de electricitate, atunci când sunt supuse acţiunii radiaţiilor ultraviolete. Atunci când radiaţia luminoasă ajunge în zona roşie a spectrului, conductivitatea electrică scade, închizându-se circuitul. Acest tip de întrerupătoare va deveni, probabil, într-un viitor nu prea îndepărtat, elementul de bază al sistemelor optice de prelucrare a informaţiilor.

# ANTIBIOTIC CONTRA SIDA?

O nouă cercetare în domeniu, ce nu a fost încă testată pe om, a început cu lucrările lui Michael Green de la Universitatea din Massachusetts, care a încercat să atace virusul SIDA la nivelul acidului său ribonucleic. Pentru aceasta a folosit neomicina, un antibiotic destinat uzului extern. El a observat, in vitro, că molecula se fixează într-un punct vital al RNA viral, şi anume în locul de acţiune al proteinei Rev, indispensabilă în transportul mesajului viral către exteriorul nucleului. Astfel, proteina nu mai poate să-şi ocupe poziţia firească, iar virusul va fi prins în "capcană".

Din păcate, pare problematică utilizarea neomicinei la om, această substanţă fiind extrem de toxică, în special pentru rinichi. Iată de ce se caută o moleculă analogă, dar lipsită de toxicitate. Probabil, primele încercări in vivo nu vor avea loc decât peste doi ani. Descoperirea deschide o nouă cale de luptă împotriva retrovirusurilor de tip HIV sau influenza (virusul gripei).

# AER SĂNĂTOS

O anchetă recentă arată că, în proporţie de 80%, americanii se declară în favoarea stabilirii unor niveluri mai restrictive ale emisiilor de gaze auto. 92% preferă benzina cu ardere mai completă, iar 86% ar limita substanţele poluante din produsele destinate consumatorilor - vopsea, sprayuri cu aerosoli şi pesticide.

Acestea sunt rezultatele unei anchete efectuate la scară naţională de organizaţia Gallup, la solicitarea instituţiei American Lung Association (ALA). Ancheta a relevat, de asemenea, faptul că 87% din populaţia adultă consideră că poluarea aerului constituie o problemă serioasă. Totuşi, numai 38% dintre persoanele chestionate sunt de părere că poluarea aerului reprezintă o ameninţare serioasă pentru propria sănătate, concluzie pe care John D. White, preşedintele ALA, o consideră "neliniştitoare".

Cel mai mare oraş din lume este Mexico, cu peste 20 milioane de locuitori. Pe locul doi se situează Tokyo, cu peste 18 milioane, pe locul trei Sao Paulo, cu peste 17 milioane. Urmează apoi Shanghai, Los Angeles, Calcutta, Buenos Aires, Bombay, Seul, Beijing şi Rio de Janeiro.

În provincia Yunnan din China există un alfabet pe care îl utilizează doar femeile. El este alcătuit din 160 de semne. Oamenii de ştiinţă au aflat despre acesta abia în 1956, dar nu cunosc nici astăzi motivul apariţiei sale.

Cu o activitate neîntreruptă, de 73 de ani în mină, englezul John Evans în vârstă de 110 ani este considerat un longeviv de excepţie.

**SOCIETATEA COMERCIALĂ "UTALIM" SA**
**0500-Slatina, Str. Circaşov nr. 10,**
**telefon: 094/12 29 80, 42 48 20, fax: 094/42 12 83, telex: 47 237**
**Societatea "UTALIM" SA Slatina produce: ● Utilaje pentru prelucrarea cărnii ● Utilaje pentru panificaţie, patiserie ● Utilaje şi instalaţii pentru prelucrarea laptelui ● Utilaje pentru prelucrarea legumelor şi fructelor ● Utilaje pentru obţinerea uleiului din floarea-soarelui ● Utilaje pentru obţinerea băuturilor alcoolice şi răcoritoare ● Utilaje pentru dozat, îmbuteliat şi capsulat lichide ● Cisterne şi vase pentru lichide alimentare şi nealimentare.**

Bibliotecă judeţeană

Garantată trei ani – sau 100 000 km –, această variantă Skoda cu cinci locuri şi cinci uşi este dotată cu un motor de 1 300 $cm^3$, cu injecţie, are o cutie cu cinci viteze, şi oferă, printre alte numeroase facilităţi, o banchetă spate rabatabilă şi bare de protecţie laterală la portiere.

SKODA AUTO

DACIA 1325 LIBERTA

DACIA 1325 LIBERTA îmbunătăţeşte gama de fabricaţie DACIA, oferind un confort sporit; are un aspect plăcut, marcat de o aleasă supleţe.

Solicitat pe pieţe de export, este livrat în acelaşi timp şi pe piaţa românească.

**FIŞA TEHNICĂ**

Motor:
- Cilindree: 1 397 $cm^3$
- Raport de compresie: 9:1
- Cutie de viteze: 5 trepte
- Putere: 62 CP
- Viteză maximă: 145 km/h
- Consum: regim 90 km/h = 6,4 l
  regim urban = 9,4 l

RUL EXECUTAT LA TIPOGRAFIA INTAER

# știință și tehnică

1994

5

Civilizații: Ierihon
Pilele cu litiu
Spaimele copilului
Ghid veterinar

ANA ELECTRONIC
DISTRIBUITOR EXCLUSIV
AL PRODUSELOR
SAMSUNG
ELECTRONICS

st SOCIETATEA ȘTIINȚA & TEHNICA S.A.

SOCIETATEA
ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ SA

Societate cu capital de stat
funcţionând sub egida
Ministerului Cercetării şi
Tehnologiei, înmatriculată în
Registrul Comerţului cu
nr. J40/6775/1991

**Consiliul de administraţie**
Ioan Albescu
Gabriela Buliga
Constantin Petrescu

**ştiinţa şi tehnica**

Revistă lunară de cultură ştiinţifică
şi tehnică editată de **Societatea
„ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ" SA**
Anul XLVI, seria a III-a
**Adresa**: Piaţa Presei Libere nr. 1,
Bucureşti, cod 79781
**Telefon**: 617 60 10 sau 617 60 20,
interior 1151 sau 1208
**Fax**: 617 58 33

**Redactor-şef**
Voichiţa Domăneanţu
**Secretar general de redacţie**
Cristian Român
**Redactor artistic**
Adriana Vladu
**Redactori**
Cristian Crăciunoiu
Maria Păun
**Corectură**
Lia Decei
**Tehnoredactare computerizată**
Marius Buruiianu
**Difuzare**
Cornel Daneliuc, Laurenţiu Grosu
(telefon: 617 72 44 sau 617 60 10,
interior 1151)

**TIPARUL** executat la
Tipografia INTACT

**ABONAMENTELE** se pot efectua
la oficiile poştale – număr de
catalog 4116 – şi direct la redacţie.
Cititorii din străinătate se pot abona
prin RODIPET SA, P.O. Box 33-57,
telex: 11 955,
fax: 0040-1-312 94 32, 312 94 33,
România, Bucureşti, Piaţa Presei
Libere nr. 1, sector 1
ISSN 1220 - 6555

**Paginile evidenţiate cu sigla MTS sunt realizate în colaborare cu Ministerul Tineretului şi Sportului, în cadrul Programului naţional de stimulare a creativităţii tinerilor.**



# CONCURS ST!

Aşa cum am anunţat în numărul anterior al revistei noastre, redacţia lansează un concurs de cultură ştiinţifică şi tehnică. După cum am promis, premiile, care vor fi oferite de Fundaţia Crescent, sunt extrem de atrăgătoare şi constau în:

*2 burse pe durata anului şcolar 1994-1995 (9 luni), a câte 25 000 de lei/lună, pentru un elev, respectiv un student.*

Deci, începând cu acest număr, timp de 4 apariţii consecutive, vor fi publicate seturi de câte 5 întrebări (în total 20). Pentru a putea răspunde la ele este suficient să consultaţi colecţia revistei **Ştiinţă şi tehnică**, începând cu anul 1990, şi să îndepliniţi condiţiile de participare.

## Condiţii de participare:

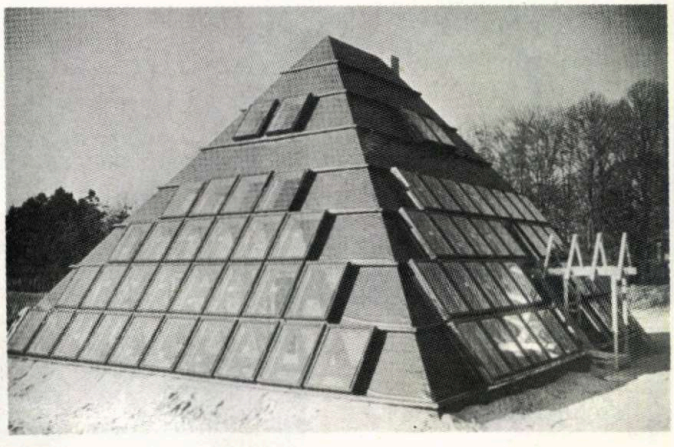
**1.** La concurs nu pot participa decât elevii sau studenţii care frecventează cursurile de zi şi posedă un abonament pentru 12 numere la revista **Ştiinţă şi tehnică.**

**2.** Răspunsurile, împreună cu adeverinţa care atestă faptul că sunteţi elev sau student şi o copie xerox după chitanţa de abonament, vor fi expediate, toate o dată, pe adresa redacţiei până la data 30 septembrie 1994 (data poştei).

**3.** Pentru stabilirea câştigătorilor, fiecare răspuns corect va fi notat cu 10 puncte. În cazul în care mai mulţi concurenţi întrunesc numărul maxim de puncte, se va efectua o tragere la sorţi, care va fi anunţată în timp util.

## PRIMUL SET DE ÎNTREBĂRI

1. Din ce motiv a părăsit I.C. Brătianu lucrările Conferinţei de pace de la Paris?
2. Ce evenimente au determinat declararea anului 1992 ca An Internaţional al Spaţiului?
3. Care sunt laureaţii Premiului Nobel pentru medicină din 1991 şi care este descoperirea ce i-a făcut celebri?
4. În ce an s-a organizat prima expediţie românească în Arctica şi cine a fost iniţiatorul acesteia?
5. Cine a realizat experimentul "fuziunii la rece" şi în ce a constat acesta?



# PIRAMIDĂ ECOLOGICĂ

Piramida din fotografie se află în apropiere de Neumünster, în nordul Germaniei, şi, spre deosebire de piramidele antice, ea oferă adăpost nu unor mumii, ci unor oameni în carne şi oase. Trei dintre pereţi sunt acoperite cu panouri din sticlă ce captează energia solară, furnizând căldură şi apă caldă timp de 10 luni pe an. Al patrulea perete este acoperit cu iarbă şi flori. Karl Ortlepp, arhitectul care a proiectat piramida ecologică, afirmă că, deşi această casă costă cu 20% mai mult ca una tradiţională (preţul ei este de 16 000 de lire sterline, ne informează revista *New Scientist*), are multe şanse de a deveni casa viitorului.

***Preţul 450 lei*** TIPARUL EXECUTAT LA TIPOGRAFIA INTACT

## DESCOPERIRE

Bărbatul din fotografie, care avea, probabil, 40 de ani în momentul morţii sale, a fost descoperit, remarcabil conservat, într-o mină de sare la vest de Teheran, în apropierea localităţii Hamzelou, provincia Zanjan. Arheologii presupun că acesta a fost victima unei surpări în timp ce se afla în mina de sare în care l-au găsit, la circa 25 m adâncime. Era îmbrăcat cu haine de lână şi în ureche purta un cercel de aur, iar alături de el se aflau o centură şi un cuţit într-o apărătoare de piele. După părerea specialiştilor iranieni, bărbatul, care a murit acum 2 600 de ani, era contemporanul regelui babilonian Nabucodonosor. Această descoperire oferă informaţii în legătură cu triburile ce populau în acele vremuri îndepărtate platourile înalte ale Iranului.

## PROGRAMUL ROMÂN DE CERCETĂRI POLARE A PATRA EXPEDIŢIE ÎN ARCTICA

Cunoscut cititorilor revistei "Ştiinţă şi tehnică" din articolele în care se relatează despre cele trei expediţii anterioare în Arctica ale românilor, în trei etape succesive (30 iunie-16 septembrie 1990, 7 iulie-7 octombrie 1991 şi 25 mai-4 august 1992), inginerul Teodor Gh. Negoiţă a pornit, la 6 aprilie a.c., într-o nouă expediţie în Oceanul Îngheţat. Ea se va încheia la 6 iulie a.c.

Ca şi până acum, programul de cercetări în zona polară de nord, iniţiat şi organizat de domnia sa, se desfăşoară cu participarea unor specialişti în domenii diferite ale ştiinţei. El îşi propune anul acesta investigaţii în Arh. Spitsbergen, într-o regiune a acestuia neexplorată până acum de expediţiile româneşti anterioare, precum şi în Groenlanda, ţara aflată în afara timpului, unde, în ciuda unui frig de -40°C, îşi duc viaţa vânătorii temerari.

În acest an, expediţia condusă de ing. Teodor Gh. Negoiţă se bucură de aceeaşi susţinere valoroasă a Institutului de Chimie Alimentară şi de sprijinul financiar al Ministerului Cercetării şi Tehnologiei, al domnului ministru Doru Dumitru Palade, fără de care Programul român de cercetări în Oceanul Îngheţat nu ar fi putut continua. Au dovedit, de asemenea, înţelegere Universitatea din Iaşi, precum şi unele societăţi comerciale:

Combil Slobozia, ASIROM, Plevnei SA, Baldor SRL şi Glincarn.

Directorul programului, ing. Teodor Gh. Negoiţă, se bucură, în această a patra expediţie de cercetări în Arctica, de participarea unui geograf, domnul Constantin Rusu, şef de lucrări la Facultatea de Geografie-Geologie din Iaşi şi a unui medic, domnul Mircea Cotolan, de la Institutul de Neurologie şi Psihiatrie Bucureşti, Spitalul Colentina. Printre obiectivele de cercetare figurează: clima arctică, cu fenomenele de îngheţ şi dezgheţ, relieful glaciar şi periglaciar, flora şi fauna polare, probleme de protecţia mediului, comportarea organismului uman în condiţii de frig şi izolare, determinări de cromatografie, testarea unor produse biochimice etc.

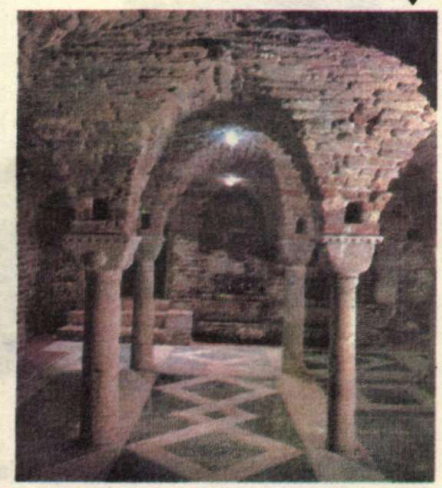
***MARIA PĂUN***

## JOC ELECTRONIC

**Barcode Battler** este un joc electronic care, graţie lectorului său optic integrat, transformă orice cod cu bare în autentic erou. Relizatorii susţin că se pot folosi toate codurile cu bare existente pe piaţă.

## RESTAURARE

Cripta bazilicii San Marco din Veneţia, închisă accesului publicului din 1580, a fost redeschisă nu de mult. Au fost necesari şapte ani pentru a restaura acest lăcaş de cult extrem de vechi, iar specialiştii şi-au concentrat eforturile asupra principalului pericol ce îl ameninţă de secole: apa. Anumite pietre conţineau, pe o grosime de mai mulţi centimetri, 2 kg de sare pe metrul pătrat. S-a procedat la pomparea apei ce acoperea solul, apoi la evaluarea stării de degradare a mortarului, după care mai multe răşini impermeabilizante au fost injectate în solul bisericii (una din ele are proprietatea de a forma o spumă solidă în contact cu apa), iar un sistem de climatizare împiedică condensarea apei.



# POLITICI DE INOVARE ŞI PRIVATIZARE SECTORIALĂ

Acesta este titlul unei importante lucrări editate de Ministerul Cercetării şi Tehnologiei. Abordând o gamă largă de subiecte, ea prefigurează calea care va trebui urmată de cercetarea românească pentru a depăşi această perioadă dificilă numită tranziţie. Cititorul interesat va putea să găsească aici răspunsul la numeroase întrebări, cum ar fi: Care este rolul Ministerului Cercetării şi Tehnologiei în procesul de reformă în România? Ce strategii vor fi urmate în vederea privatizării? Ce sunt, şi ce rol vor juca, centrele de inovare şi afaceri? Fiecare subiect este tratat în amănunt, respectându-se logica unei expuneri coerente şi la obiect. Nu sunt neglijate nici conexiunile dintre domeniul cercetării şi celelalte sectoare ale activităţii economice. Rămâne ca viitorul să arate dacă strategiile prezentate vor avea succesul sperat de toată lumea. *(Cristian Român)*

# PEDIQUICK

Aparatul din fotografie, care dispune de două niveluri de intensitate a masajului şi de două niveluri de temperatură, poate fi folosit cu apă sau fără, stimulează circulaţia sangvină, decontractă muşchii şi nervii, fericitul utilizator simţindu-se bine... din cap pînă-n picioare.

# TELEFON AUTONOM

Telefonul din imagine, portabil, cântăreşte numai 9 kg, şi cu ajutorul lui se poate telefona timp de 24 de ore din 24 din orice punct al globului către orice parte a Terrei. Preţul: 119 000 franci, 27 F/min.

# BIBLIOTECĂ LA... PURTĂTOR

Realizat de bine cunoscuta firmă japoneză Sony, Data-Disc-Man este un lector de cărţi electronice preînregistrate pe CD ROM 8 cm (memorie de 200 000 de pagini); are un ecran LCD, tastatură alfanumerică, sistem informatic de căutare etc.

# POVESTEA LUNILOR

Conform tradiţiei, cel care a dat numele lunii *ianuarie* a fost Numa Pompilius (715 - 673 î.e.n.), succesorul lui Romulus, legendarul întemeietor al Romei antice. Denumirea vine de la fiul lui Apolo, Ianus, zeul cu două feţe, cel care poate privi în acelaşi timp în trecut şi în viitor. Pe vremea lui Numa Pompilius, ianuarie era a unsprezecea lună a anului, prima fiind consacrată lui Marte, zeul războiului.

*Februarie,* a douăsprezecea lună a anului în vremea lui Numa Pompilius, era dedicată lui Februa, zeul sabin al purificării (asimilat lui Pluton, zeul Infernului). Dar, de-a lungul timpului, s-a ajuns ca strângerea recoltei să fie sărbătorită primăvara, iar semănatul iarna... De aceea, în anul 45 î.e.n., Iulius Caesar (100 - 44 î.e.n.) hotărăşte ca anul să înceapă la 1 ianuarie şi nu la 1 martie, fixează echinocţiul de primăvară la 25 martie, solstiţiul de vară la 24 iunie, echinocţiul de toamnă la 24 septembrie şi solstiţiul de iarnă la 25 decembrie. Anul avea 365 de zile, iar la fiecare patru ani, se adăuga, în luna februarie, o zi, care a fost numită *bis sextus ante calendas martias.*

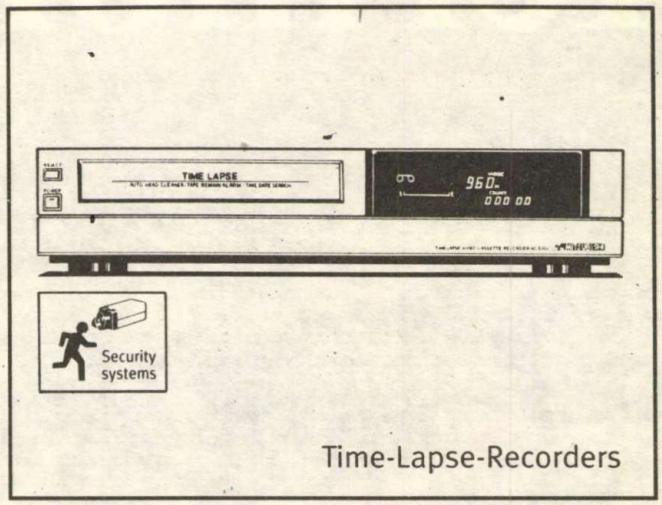
Luna *martie* şi-a căpătat numele de la cel al zeului Marte, zeul războiului, dar şi protectorul recoltelor la romani, tatăl lui Romulus şi Remus.

În primul calendar, al lui Numa Pompilius, *aprilie* era a doua lună a anului. Romanii i-au dat numele de *aprilis*, de la verbul *aperire*, a deschide - solul este pregătit pentru a primi seminţele, iar mugurii plantelor se desfac în această lună.

A treia lună din primul calendar roman, luna *mai,* era consacrată oamenilor în vârstă - *majores*, în limba latină. Istoricii nu sunt cu toţii de acord asupra originii numelui. Unii consideră că luna mai ar fi a Maiei, fiica lui Atlas, cea mai mare dintre Pleiade, mama lui Hermes şi zeiţa Pământului, cel care-i hrăneşte pe oameni.

A apărut volumul
**Loterie solară**
de *Philip K. Dick*,
în colecţia romanelor SF-Anticipaţia,
editată de Societatea
Ştiinţă & Tehnică SA

# Siguranţă la orice oră din zi




Mitsubishi Electric vă oferă o gamă largă de videorecordere S-VHS/VHS pentru supraveghere de lungă durată. Cu un asemenea videorecorder puteţi înregistra evenimentele din 960 de ore pe o casetă standard de doar 180 de minute. Frecvenţa înregistrărilor şi calitatea imaginilor redate sunt perfecte, astfel încât orice eveniment petrecut pe parcursul acestor 960 de ore va fi prezentat impecabil. Conectând videorecorderul tip Mitsubishi la o cameră video şi la un monitor, aveţi deja un sistem de supraveghere complet. Îl puteţi utiliza, spre exemplu, pentru asigurarea controlului şi securităţii unor obiective sau, pur şi simplu, a unor linii de producţie. Prin el vă puteţi proteja faţă de orice formă de atentat asupra siguranţei dumneavoastră. Poate asigura securitatea în bănci, magazine, aeroporturi şi case particulare. Sau poate realiza supravegherea permanentă în spitale a acelor bolnavi ce trebuie ţinuţi sub observaţie. Acest aparat este neobosit alături de dumneavoastră, în orice moment al zilei.

**Cereţi-ne informaţii**

Toate videorecorderele pentru înregistrări de lungă durată sunt foarte uşor de manevrat şi pot fi instalate rapid, la simpla dumneavoastră solicitare. Sunaţi-ne, scrieţi-ne sau trimiteţi-ne un fax.

**Căutăm parteneri de vânzări**

În scopul consolidării serviciilor noastre comerciale în România, căutăm o firmă dinamică, ce are propria sa echipă de salesmeni şi propriul său sistem de serviciu tehnic. Dacă vă interesează o colaborare cu noi, contactaţi-ne la adresa de mai jos:

*MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE GMBH*
*Electronic Visual Systems,*
*Gothaer Straße 8, D-40880 Ratingen,*
*Telefon: 0049-2102-486-684; Fax: 0049-2102-486-112.*

MITSUBISHI
ELECTRONIC VISUAL SYSTEMS


# BURSA INVENŢIILOR

## ANTENĂ DE MARE CÂŞTIG, CU REFLECTOR PARABOLIC

**Autor: Ing. Alexandru Gheghe-liu, Constanţa.** *Invenţia se referă la construcţia unui sistem radiant, de mare performanţă, bazat pe folosirea reflectoarelor cilindrice parabolice, pentru recepţia emisiunilor TV, şi nu numai, în canalele benzii UIF. Ea poate fi folosită în special în scopuri profesionale (relee, radiotelefonie aeronautică, marină etc.), obţinându-se rezultate deosebite. De exemplu, la dimensiuni comparabile, pentru antenele realizate de domnul inginer Alexandru Gheghe-liu, faţă de o antenă de tip Yagi, RFT-SCA 17D (Germania), se realizează un câştig suplimentar de până la 4,5 dB, un raport faţă-spate crescut cu 30% şi o directivitate de 26° până la 16° (60° până la 20° pentru antena germană). Soluţia constructivă a fost brevetată de autor în 1993.*


ANA ELECTRONIC
DISTRIBUITOR EXCLUSIV AL PRODUSELOR
SAMSUNG
ELECTRONICS


Reamintim cititorilor noştri că această rubrică - sponsorizată de ANA ELECTRONIC - îşi propune să ofere spaţiu, în cadrul revistei, celor care doresc să-şi valorifice invenţiile şi sunt în căutarea unor investitori, realizatori sau distribuitori. Deci vom primi la redacţie orice propunere cu aplicabilitate practică (subliniem că descrierea invenţiei nu trebuie să conţină şi "secretul" realizării ei). De asemenea, este de preferat să ne furnizaţi şi câteva din rezultatele practice obţinute în urma aplicării invenţiei dumneavoastră. În măsura în care posibilii beneficiari îşi vor manifesta dorinţa de a realiza în practică ideile expuse în cadrul revistei, redacţia îşi va asuma sarcina de a realiza contactul dintre inventatori şi beneficiari.

*CRISTIAN ROMÂN*

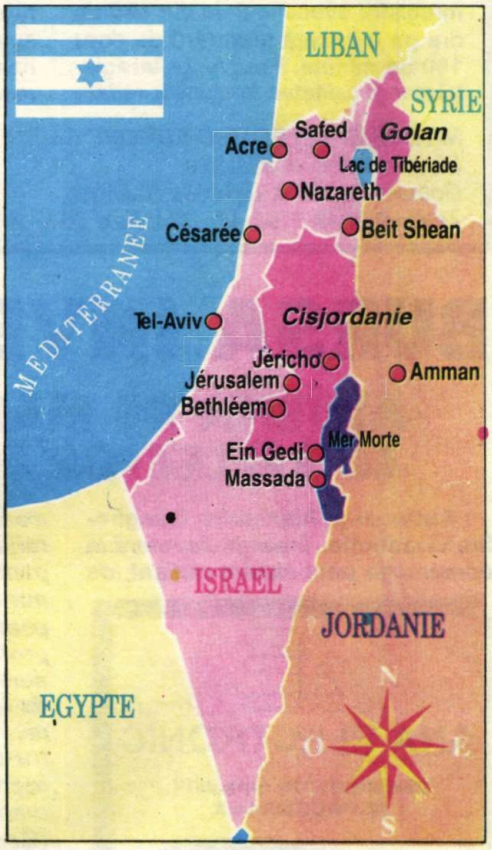
# Călătorie în timp

# Ierihon

*Ierihonul se află azi în Cisiordania, zonă ocupată ce constituie "mărul discordiei" între evrei şi palestinieni. Cea mai veche cetate din lume a fost, dintotdeauna, după cum vom vedea, râvnită de cuceritori.*

Este, înainte de toate, cetatea distrusă din temelii, într-un mod impresionant, aşa cum se menţionează în Biblie. Iată povestea. Se pare că zidurile Ierihonului au fost distruse în secolul al XIII-lea înainte de era creştină, nu la multă vreme după moartea lui Moise. Iosua, fiul lui Navi, succesorul acestuia, este înştiinţat de Dumnezeu că poate, în fine, să traverseze Iordanul şi să ajungă pe Pământul Făgăduinţei. Dar evreii trebuiau să treacă într-un fel sau altul de puternica şi temuta cetate Ierihon; două iscoade sunt trimise acolo pentru a vedea cum stau lucrurile şi găsesc adăpost peste noapte la o curtezană, Rahab, a cărei casă era situată chiar în zidul cetăţii. Aflând de prezenţa celor doi, regele Ierihonului îi porunceşte femeii să-i predea, dar aceasta îi induce în eroare pe trimişii suveranului, afirmând că străinii au părăsit oraşul; de fapt, îi ascunsese pe acoperiş, sub nişte fuioare de in. Femeia era speriată, ca toţi locuitorii Ierihonului, de altfel, de vestea venirii unui popor aflat sub protecţia divină. Rahab, ca şi toţi cei refugiaţi în casa ei, vor fi cruţaţi în timpul cuceririi oraşului, care va fi distrus în întregime, după cum se relatează în *Iosua, 6, 20*: "Atunci au trâmbiţat preoţii din trâmbiţe. Şi cum a auzit poporul glasul de trâmbiţă, a strigat tot poporul împreună cu glas tare şi puternic şi s-au prăbuşit toate zidurile împrejurul cetăţii până în temelie şi a intrat tot poporul în cetate... şi au luat cetatea". Şi mai departe: "Iar cetatea şi tot ce era în ea au ars cu foc...".

Aceasta este povestea. Ce spun însă istoricii? Arheologii consideră că Ierihonul, oraş străvechi situat la nord-vest de Marea Moartă, în Cisiordania de astăzi, este prima aşezare urbană a lumii, şi nu fără temei: descoperirile atestă cel puţin şaptesprezece niveluri de locuire. Săpăturile arheologice au debutat în primii ani ai secolului nostru; la aproximativ doi kilometri de oraşul actual, la Tell es Sultan (în limba arabă, tell înseamnă colină formată, de obicei, de ruinele aşezărilor antice), a fost cercetată o ridicătură de pământ de 20 m înălţime, 300 m lungime şi 150 m lăţime. Trebuie arătat că Ierihonul este singurul oraş fortificat cunoscut în neoliticul preceramic, sistemele defensive cu fortificaţii apărând mult mai târziu. În anul 1955, Kathleen Kenyon a descoperit, sub vestigiile



din epoca bronzului, un zid şi un turn de piatră. Zidul, înalt de 3,60 m, cu o grosime de 1,80 m la bază şi 1,10 m în partea superioară, prezenta urme de distrugere la extremitatea sa nordică. Cine le provocase? Nici trâmbiţele lui Iosua, nici alţi duşmani înarmaţi ceva mai potrivit scopului respectiv, ci, consideră unii specialişti... uedul din apropiere. Turnul (8,20 m înălţime, cu un diametru variind între 9 şi 7 m), de formă conică, fusese construit în interiorul zidului. Nivelurile cele mai profunde au fost datate între 8350 şi 7430 î.e.n., corespunzând fazei celei mai vechi a neoliticului. Zidul şi turnul par să fi fost reparate în mai multe reprize, dar înainte de această perioadă, zidul se prăbuşise deja. Kathleen Kenyon a ajuns la concluzia că Ierihonul se întindea pe 2,4 hectare, iar în interiorul zidurilor trăiau 3 000 - 4 000 de locuitori, vânători şi culegători seminomazi. Apoi, în cursul epocii neolitice preceramice A, aceştia au început să cultive pământul, continuând să vâneze, iar în neoliticul preceramic B au domesticit oile şi caprele în toate zonele fertile din Orientul Apropiat, deci şi în văile Eufratului şi Iordanului. Arta, ritualurile şi practicile funerare ale comunităţilor ce locuiau pe aceste meleaguri se aseamănă; specialiştii nu au descoperit însă nici o urmă a unor conflicte violente.

De ce au fost înălţate şi apoi distruse zidurile Ierihonului? Iată ipoteza avansată de Kathleen Kenyon: poate că aceste ziduri au reprezentat o pavăză împotriva inundaţiilor şi că, în cele din urmă, apele au învins.

Este, desigur, o ipoteză şi ea se referă la primele ziduri ale aşezării. De-a lungul istoriei, cetatea a fost de mai multe ori distrusă. Inscripţiile egiptene vorbesc de dărâmarea Ierihonului în a doua jumătate a secolului al XVI-lea î.e.n. de către faraonii din dinastia a XVIII-a, a căror politică expansionistă îi adusese până în Canaan; atacul respectiv a coincis, se pare, cu un puternic cutremur de pământ. Probabil că la acelaşi eveniment se referă şi textul biblic, deşi exodul evreilor a avut loc în secolul al XIII-lea î.e.n., când la Ierihon nu mai existau decât ruinele zidurilor.

Oaza va fi locuită în continuare, iar în secolul al IX-lea î.e.n., când Ierihonul aparţinea regatului Israel, îşi va recăpăta importanţa militară, pe care o va păstra până la invazia babilonienilor, care au cucerit Ierusalimul în 586 î.e.n. Seleucizii (ce au domnit asupra unei părţi a Orientului elenistic între 305 şi 64 î.e.n.) ocupă cetatea în 164 î.e.n., în timpul revoltei Macabeilor, iar în anii 60 înaintea erei noastre, Ierihonul este cucerit de romani. Autorii antici – Diodor din Sicilia, Strabon, Trogus Pompeius, Pliniu cel Bătrân şi alţii – se întrec în a lăuda frumuseţea şi bogăţia acestor locuri, a căror faimă atrage, printre alţii, pe celebra Cleopatra; în 36 î.e.n., aceasta primeşte în dar oraşul de la Marcus Antonius, stăpânul provinciilor romane din Orient, spre nemulţumirea regelui Irod al Iudeii. Flavius Josephus, în *Antichităţi iudaice*, menţionează că acesta din urmă a reuşit ca, pentru suma de 200 de talanţi pe an, să locuiască în oraş, pe care îl obţine, definitiv, în 30 î.e.n., după bătălia de la Actium. Aici şi-a stabilit reşedinţa de iarnă şi tot aici a murit, în anul 4 înaintea erei noastre, cel ce a poruncit uciderea pruncilor din Bethleem.

Locuitorii Ierihonului i-au văzut trecând pe Iisus Hristos şi discipolii săi, în drum spre Ierusalim. Mai târziu, în apropiere, pe locul oraşului de astăzi, s-au instalat bizantinii, urmaţi de cruciaţi. Apoi pentru mai multe veacuri, cetatea antică dispare de pe harta lumii...

**LIA DECEI**

**Exodul** – specialiştii îl situează în secolul al XIII-lea î.e.n.; plecând din Egipt, evreii traversează pustiul Sinai, către Pământul Făgăduinţei, conduşi de Moise.

**Moise** – potrivit tradiţiei, întemeietorul religiei mozaice; a trăit probabil în timpul faraonilor Sethi I şi Ramses II (secolul al XIII-lea î.e.n.). Arătându-i-se pe muntele Horeb, Dumnezeu îl desemnează eliberator al poporului evreu din robia egipteană. "Am văzut bine obida poporului meu care este în Egipt... Deci m-am pogorît, ca să-l mântuiesc din mâna egiptenilor şi să-l strămut din ţara aceea într-o ţară roditoare,... unde curge lapte şi miere..." (*Ieşirea*, 3). Pe muntele Sinai primeşte cele zece porunci. Înainte de a muri, îl desemnează succesor pe Iosua, fiul lui Navi.

**Iosua** – după ce trece Iordanul, cucereşte Ierihonul şi apoi îşi distribuie forţele spre centrul, sudul şi nordul Canaanului. Aceste evenimente, care, sugerează arheologii, s-au petrecut în al XIII-lea veac înainte de era creştină, ar putea reprezenta, în realitate, numai o parte din cele petrecute de fapt. Pe de altă parte, cucerirea se poate să fi fost rezultatul unei pătrunderi lente şi paşnice; poate că noii veniţi au găsit acolo triburi înrudite, cu care s-au unit paşnic (după cum afirmă S. Moscati în *Vechile civilizaţii semite).*

**Marea Moartă** – lac aflat la graniţa dintre Iordania şi Israel, cu o suprafaţă de aproximativ 940 km$^2$; datorită conţinutului ridicat de sare, în apele sale nu există viaţă. Pe malul său nordic au fost descoperite, la Qumran, Ghedi, Masada etc., mai multe texte – manuscrisele de la Marea Moartă –, probabil elaborate în secolul al II-lea î.e.n., de mare importanţă pentru cunoaşterea perioadei ce a precedat epoca creştină.

**Irod cel Mare** (37 î.e.n.- 4 e.n.) – rege clientelar al Iudeii; de numele său se leagă persecutarea primilor creştini.

# A intenţionat URSS să invadeze România în august 1968?

## *Episoade puţin cunoscute din istoria României*

Un răspuns cert asupra intenţiilor sovietice faţă de România în timpul crizei cehoslovace din august 1968 nu va putea fi obţinut decât când vom avea acces la arhivele Biroului Politic al Partidului Comunist al Uniunii Sovietice. Până atunci, vom utiliza informaţiile oferite de trei istorici americani.

În lucrarea lor consacrată relaţiilor româno-americane în anii 1940 - 1990, *Tweaking the Nose of the Russians* (Ciupindu-i de nas pe ruşi), apărută în SUA în 1991, Joseph F. Harrington şi Bruce J. Courtney arată că, după invadarea Cehoslovaciei de către forţele URSS, Poloniei, Ungariei, Bulgariei şi R.D. Germane, au început să circule zvonuri că România va avea soarta Cehoslovaciei. Potrivit agenţiei de presă United Press International (UPI), condiţia pusă de Moscova pentru a nu invada România ar fi fost demisia lui N. Ceauşescu.

După informaţia dată celor doi autori americani de Walt W. Rostow, consilier al preşedintelui SUA pentru problemele securităţii naţionale, la 30 august, SUA au avertizat Moscova că "nu ştim ce se va întâmpla" dacă Armata Roşie va intra în România. De a doua zi, ambasadorii sovietici în Occident - şi, în primul rând, Anatoli Dobrînin - au dezminţit categoric orice intenţie de invadare a României de către forţele sovietice.

Este surprinzător că Joseph F. Harrington şi Bruce J. Courtney - care au discutat cu Walt W. Rostow - nu pomenesc nimic despre discursul preşedintelui Lyndon B. Johnson de la San-Antonio (Texas). Potrivit lucrării tipărite de un grup de emigranţi români (G. Ciorănescu, G. Filitti, M. Korne etc.), *Aspects des relations soviéto-roumaines*, 1967 - 1971, la 30 august, către orele 18, secretarul de stat al SUA, Dean Rusk, primind cererea de audienţă din partea ambasadorului sovietic la Washington, Anatoli Dobrînin, a crezut că acesta venea să-l prevină asupra apropiatei intervenţii militare în România (aşa cum se întâmplase în cazul Cehoslovaciei). Îngrijorat de grava pierdere de prestigiu pe care ar fi suferit-o SUA dacă nu ar fi reacţionat la o nouă acţiune agresivă a Moscovei, Dean Rusk a luat legătura prin telefon cu ranchul preşedintelui, aflat în Texas, i-a împărtăşit lui Walt W. Rostow temerile sale şi i-a cerut ca preşedintele să formuleze un avertisment. În această versiune, Walt Rostow a fost de acord cu punctul de vedere al secretarului de stat şi, la rândul său, a solicitat Departamentului de Stat să redacteze un proiect de declaraţie. În jurul orelor 21, preşedintele SUA, Lyndon B. Johnson, s-a prezentat - spre uimirea participanţilor - la Congresul producătorilor de lapte, ce se ţinea la San-Antonio (singura reuniune publică în curs de desfăşurare în apropierea ranchului prezidenţial) şi a declarat că SUA nu vor permite nimănui să dea drumul "câinilor războiului".

La audienţa solicitată, Dobrînin nu a spus nimic despre România, ci doar că problema cehoslovacă fiind soluţionată prin acordul rezultat din convorbirile de la Moscova, între delegaţii celor două ţări, URSS dorea ca relaţiile sovieto-americane să se "normalizeze" şi ele. La întrebarea secretarului de stat asupra intenţiilor sovietice în privinţa României, ambasadorul sovietic a răspuns că va cere instrucţiuni guvernului său.

La 31 august, la Bruxelles, din iniţiativa SUA, a avut loc o reuniune a Consiliului NATO, în cursul căreia reprezentantul american a avertizat asupra primejdiei unei intervenţii sovietice în România; reprezentantul Germaniei federale a comunicat că, potrivit informaţiilor sale, armata română va opune rezistenţă.

Revenit de la Departamentul de Stat, Dobrînin a declarat ca fiind fără nici un temei zvonurile despre o iminentă acţiune militară a URSS împotriva României.

Recent, istoricul american Mark Kramer a publicat un amplu studiu despre criza cehoslovacă, în lumina documentelor sovietice, recent accesibile (*Cold War International History Project Bulletin*, 1993, nr. 3, partea a II-a a studiului), în care discută colateral şi relaţiile româno-sovietice (el utilizează rapoartele trimise de ambasadorul sovietic la Bucureşti, A.V. Basov, despre convorbirile sale cu N. Ceauşescu, cu ambasadorul iugoslav Petrici etc.). Concluzia lui Mark Kramer, care are un caracter ipotetic, este că ambele părţi - română şi sovietică - au evitat să adopte atitudini "provocatoare", preocupate fiind să evite confruntarea.

Mark Kramer consideră că dacă ipoteza sa este corectă, atunci eforturile României şi URSS de a nu fi atrase într-o confruntare pot fi luate ca exemplu de "gestionare a unei crize" (*a case study in crisis management*).

Ar fi de dorit ca şi istoricii români să aibă acces la sursele consultate de Mark Kramer, ca şi la documentele conducerii de partid şi de stat din România anului 1968, pentru a putea stabili deplinul adevăr asupra unui moment de cea mai mare însemnătate al relaţiilor româno-sovietice.

***Dr. FLORIN CONSTANTINIU***

# ROMÂNIA *impresiile unui tânăr canadian*

*Decembrie 1989. Atinsă, la rândul său, de suflul efervescenţei democratice, România vede prăbuşindu-se zidurile unui regim de aproape 45 de ani. O nouă pagină de istorie defilează sub ochii Occidentului cu ajutorul imaginilor, uneori dure şi crude, dar pline de speranţă. Speranţa de a construi, în sfârşit, o ţară liberă, în care se vor putea exprima deschis iniţiativa creatoare şi voinţa de a întreprinde a unui întreg popor. O speranţă care pare să poarte în vâltoarea sa irezistibilă 23 de milioane de locuitori. Vestul se entuziasmează şi face primele previziuni asupra potenţialului de afaceri pe care îl reprezintă România. Domină optimismul şi aşteptările sunt mari. Era în decembrie 1989...*

### O trezire postrevoluţionară dureroasă

O dată stinse focurile sărbătorii, soseşte momentul primului bilanţ. România se trezeşte cu o limbă de lemn şi, de o parte şi de alta, încep să scadă pretenţiile. Cei 45 de ani de economie centralizată şi planificată au făcut un foarte mare rău ţării. Şi chiar după cinci ani de la ceea ce s-a numit "Revoluţie", sechelele sunt încă perceptibile.

După patru decenii de privaţiuni, poporul român spera să fi sfârşit cu sacrificiile. Din nenorocire, tot mai mulţi îşi dau astăzi seama că economia de piaţă şi democraţia nu sunt reţete gata pregătite, pe care este suficient să le aplici pentru a avea parte de un festin. Cu atât mai mult cu cât, prin poziţia lor din trecut, românii nu s-au aventurat niciodată pe terenul culinar al reţetelor gastronomice în care vor să-i iniţieze Occidentul. Ca şi cum s-ar uita că pentru a reuşi o reţetă trebuie nu numai să foloseşti ingredientele potrivite, dar îţi trebuie şi timp să formezi bucătarul..., plecând de la o bază atât de necesară!

În România, la ora actuală, par să se pună trei probleme majore. În nici un caz ele nu sunt prezentate ca un adevăr absolut, ci ca o impresie pe care autorul acestui articol şi-a format-o după sosirea sa în România.

### Trei probleme majore

Prima are legătură cu ritmul în care se derulează reformele în România. În fapt, guvernul dă impresia că aşteaptă să fie împins de la spate de factori exteriori (în special FMI) pentru a avansa reformele. O atitudine care este motivată în mare parte prin dorinţa conducătorilor români de a păstra un nivel social acceptabil pentru popor. Or, dacă aspectul social nu trebuie neglijat în procesul reformelor economice, o astfel de atitudine poate avea consecinţe mai grave decât cele care se doresc evitate.

Căci, întârziind punerea în aplicare progresivă a reformelor dureroase şi nepopulare, guvernul constrânge populaţia să digere măsuri încă mai dureroase. Tot atât de grav, strategia guvernului în materie de reforme riscă să provoace un sentiment de respingere vizavi de Occident, care apare ca ţap ispăşitor al reformelor, el fiind presupusul iniţiator. Or, este incontestabil că ţara are nevoie de dezvoltarea unui climat propice legăturilor de cooperare cu Occidentul, încă reticent să investească în România. Chestiunea nu este de a şti dacă Occidentul trebuie să se implice sau nu în procesul de reconstrucţie al României, ci cum să favorizeze succesul şi instaurarea unor baze solide pentru o creştere viitoare. Şi la acest subiect, românii deţin o parte din răspuns.

În continuare, se observă în România o absenţă de comunicare reală între cei care decid şi cei însărcinaţi să repună în drepturi oamenii politici şi activităţile lor. Urmează un blocaj inevitabil, care nu face decât să întârzie şi mai mult reformele. Aici va fi necesar un mare efort la nivelul relaţiilor verticale de muncă, al fluxului de informaţie şi de mentalităţi. În ultimul caz, procesul va fi, fără îndoială, lung şi dificil, în măsura în care implică o reînvăţare a mecanismelor referitoare la abordarea problemelor. Altfel spus, să se dezvolte la oameni un nou mod de gândire, care va face apel la spiritul de iniţiativă şi la asumarea de responsabilităţi personale, două caracteristici care au fost maltratate timp de 45 de ani.

În fine, condiţiile de viaţă s-au ameliorat atât de puţin şi de lent, în special în ceea ce priveşte satisfacerea nevoilor de bază, încât poporul român şi-a pierdut motivaţia şi se afundă tot mai mult într-o apatie generalizată, din care va fi dificil să-l scoţi, dacă nu este garantat un minim de confort.

La acest efect se poate continua, notând că tinerii sunt printre cei mai dur atinşi de schimbările ce se petrec în România. Motivul principal este că structurile de protecţie socială aproape au dispărut, lăsându-i dezorientaţi şi făcându-i să se considere generaţia sacrificată. Or, lor le revine în parte sarcina de a conduce România spre un viitor economic mai bun. Un paradox pe care tinerii îl sesizează greu şi care îi afundă într-o deziluzie puternică.

Totuşi în acest tablou sumbru mai sunt câteva licăriri de speranţă.

### Atuuri evidente

În drumul său spre o reînnoire economică, România poate conta pe două atuuri: resursele umane şi structura industrială.

În fapt, lucrătorii români sunt printre cei mai instruiţi din Europa, posedând o cultură generală foarte solidă. Ceea ce le lipseşte, eventual, este o formare tehnică sau profesională practică. Totuşi investitorii interesaţi să se implice pe termen mai lung în România nu vor vedea în aceasta un obstacol important, considerând că, deşi costisitoare, ea va fi amortizată prin costul scăzut şi randamentul înalt al mâinii de lucru româneşti.

Pe de altă parte, România, spre deosebire de cea mai mare parte a ţărilor din Europa Centrală şi de Est, poate conta pe o structură industrială. Ea este, desigur, puţin adaptată condiţiilor unei economii de piaţă, ceea ce implică reconversii şi schimbări structurale, uneori considerabile. Totuşi există în această ţară o bază, care, o dată pusă pe picoare, ar

*(Continuare în pag. 30)*

***ANDRÉ RICHELIEU, M. Sc.,***
***Gestion Internationale, Canada***

# Un mare matematician și tehnica

## 21 mai 1994 de ani de la decesul lui Grigore Moisil (1906 - 1973)

În prefaţa la volumul "Îndoieli şi certitudini", apărut la Bucureşti în 1971, Grigore C. Moisil arată: "Încă de acum patruzeci şi cinci de ani şi poate peste, când eram student şi la Politehnică şi la Matematică trăiesc problema relaţiilor dintre ştiinţă şi aplicaţiile ei". Din 1969, când a început colaborarea la revista "Viaţa economică", Gr. C. Moisil a reuşit să informeze publicul larg, în chip magistral, asupra matematicii şi a relaţiilor ei cu tehnica şi economia.

Crescut într-o ambianţă intelectuală riguroasă, Grigore C. Moisil s-a născut la Tulcea, la 10 ianuarie 1906. Prenumele matematicianului este cel al străbunicului său, paroh de Năsăud şi vicar "episcopesc" pentru districtul Rodnei, un aprig luptător pentru drepturile românilor din Transilvania. Tatăl său, academicianul Constantin Moisil, este un bine cunoscut numismat şi arheolog, director al Arhivelor Statului, iar mama sa o învăţătoare cu o minte deosebit de ageră. Grigore C. Moisil a urmat cursurile elementare, secundare şi universitare la Bucureşti.

În teza sa de doctorat, intitulată "Mecanica analitică a sistemelor continue", susţinută la Bucureşti în anul 1929, abordează studiul mecanicii firelor, dovadă a convingerii sale asupra importanţei cercetărilor matematice pentru problemele inginereşti. Investigarea tânărului Moisil era deosebit de temerară, deoarece folosea noţiuni foarte îndepărtate de mecanică, abia apărute, ale unui domeniu matematic ce se constituia pe atunci, analiza funcţională. Teza aceasta este imediat remarcată şi elogiată.

După specializarea la Paris şi Roma, în 1932 este numit conferenţiar la Universitatea din Iaşi, dar curând pleacă cu o bursă Rockefeller la Roma. La Iaşi, Grigore C. Moisil a predat timp de un deceniu. Intuind că studenţii săi trebuie puşi din primul moment în contact cu matematica cea nouă de pe atunci, el îşi fundamentează cursul pe noţiunea de structură şi nu pe cea de număr. Devenit profesor titular, în anul 1939, este transferat în 1942 de la Iaşi la Universitatea din Bucureşti. Aici va funcţiona până la sfârşitul vieţii, cu excepţia anilor 1946 - 1948, când a fost ambasadorul României în Turcia.

Au rămas de la Grigore C. Moisil aproximativ 300 de lucrări ştiinţifice din mai toate ramurile matematicii: algebră, analiză funcţională, sisteme de ecuaţii diferenţiale, logică, informatică, mecanică etc., în jur de 700 de articole de popularizare şi o serie de monografii.

Preocupările de logică matematică au început în ţara noastră acum şase decenii, cu prelegerile ţinute în 1933, la Iaşi, de către Grigore C. Moisil. Cercetările sale de logică, în ciuda gradului lor mare de abstractizare, s-au dovedit, două decenii mai târziu, instrumente foarte uşor aplicabile în tehnică şi de o mare eficacitate în construcţia automatelor.

"Mi-aduc aminte - scria el în volumul la care ne-am mai referit -, era în toamna lui 1933, la Universitatea din Iaşi. Începeam un curs numit *Logica şi teoria demonstraţiei*. De atunci am continuat. În 1941, toamna târziu, s-a creat la Universitatea din Bucureşti o catedră de Analiză superioară şi Logică matematică. De atunci am continuat..."

Aflăm precizări despre continuarea acestor preocupări din volumul "Institutul de Matematică al Academiei. 20 de ani de activitate", publicat la Bucureşti în 1970, în care Grigore C. Moisil mărturiseşte: "În primăvara lui 1949, fiind informat de Leon Livowski asupra întrebuinţării algebrelor booleene în studiul circuitelor cu contacte şi relee, aşa cum era făcut de şcoala sovietică... am fost foarte impresionat de faptul că o disciplină care părea atât de îndepărtată, să joace totuşi un rol important în tehnică.

Speram şi speranţa n-a fost zadarnică, să pot întrebuinţa în acest studiu şi logicile cu mai multe valori."

Ce bucurie pentru matematicianul nostru, când realizează că anumite funcţii introduse de el în anii '40, în scopuri pur algebrice şi a căror interpretare filozofică părea chiar forţată, erau impuse de interpretarea tehnică. Astfel, algebrele denumite de Grigore Moisil "Algebre Lukasiewicz", iar ulterior de elevii săi "Algebre Lukasiewicz-Moisil" - contribuţie ştiinţifică de mare valoare - s-au dovedit utile în studiul funcţionării releelor întreprins de doi ingineri americani care aplicau mulţimile fuzzy (nuanţate).

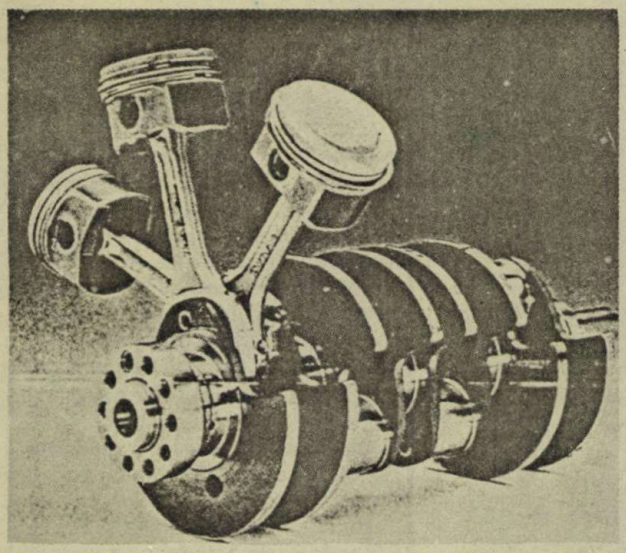
În anii următori, savantul român continuă să aducă noi şi valoroase contribuţii pe acest tărâm. Aportul lui constă atât în remarcabilele sale lucrări ştiinţifice, cât şi în crearea unor puternice şcoli ştiinţifice, formate din cercetătorii din România, dar şi din alte ţări, ca Franţa, Argentina, SUA, Cehoslovacia etc., în domeniul automatizării, al ecuaţiilor cu derivate parţiale, informaticii, logicii. Şcoala românească de automatică devine cea de-a treia din lume (după SUA şi URSS). Fondează Centrul de Calcul al Universităţii din Bucureşti. La acest centru, profesorul a ţinut un curs special pentru ingineri.

A fost preşedintele comisiilor de automatică şi cibernetică ale Academiei Române. Federaţia Internaţională de Automatică, omagiindu-i activitatea, l-a ales preşedinte al Comisiei pentru teoria algebrică a automatelor finite, precum şi membru al Comitetului executiv al federaţiei.

Volumul său, intitulat "Teoria algebrică a mecanismelor automate", a fost tradus în limba rusă, cehă şi engleză, iar la Paris i s-a publicat volumul "Théorie structurelle des automates finis", la Editura Gauthier Villard.

Convins de imperioasa utilitate a

# Motorul Audi W 12: o pasăre rară



Doisprezece cilindri reprezintă poarta de intrare în aristocraţia automobilistică, din care fac parte nume mari: Ferrari, Lamborghini, Jaguar... Constructorul german Audi îşi pregăteşte intrarea în acest club select cu un motor de 12 cilindri în W de înaltă tehnologie, nu numai "nobil", dar şi original, un W 12 care face să pălească de invidie un Mercedes sau BMW.

Inedita dispunere a celor 12 cilindri ai motorului în W garantează un interes sporit din partea pieţei şi un plus de valoare la prestigiul firmei. În jurul vilbrochenului (vezi foto) sunt dispuse 3 bancuri de câte 4 cilindri din 60° în 60°, totalizând un unghi de deschidere de 120°, unghi care garantează, a priori, o bună regularitate a funcţionării motorului şi, în plus, atingerea unui cuplu important.

O mare problemă la realizarea motorului a ridicat-o poziţionarea tubulaturii (galeriilor) de admisiune şi evacuare pe acelaşi banc central. Proiectantul nu a optat pentru simplificarea construcţiei, ci pentru realizarea unui motor nu numai modern, ci şi performant, adoptând o distribuţie cu dublu arbore cu came în cap (deci şase arbori cu came), cinci supape pe cilindru (două pentru evacuare şi trei pentru admisiune), rezultând un total de 60 de supape pe ansamblul motorului.

Îl se poate atribui calificativul de mecanism de ceas, dar nu trebuie asociată delicateţea orologiului cu noul W 12 care, la o cilindree de 4,8 l (4 800 $cm^3$), dezvoltă o putere maximă de 354 CP şi un cuplu maxim de 480 Nm, performanţe care îl recomandă ca un veritabil motor de competiţie. Arhitectura particulară (în W) îi permite să limiteze lungimea totală a blocului motor la lungimea unui clasic "4 cilindri în linie".

Caroseria pe care a fost montat acest motor se numeşte ASF şi este un prototip de limuzină realizată din aluminiu, care foarte curând va fi lansată pe piaţă sub denumirea Audi A8, echipată cu un motor V8. Prototipul ASF - W 12 are motorul pe puntea din faţă, iar transmisia este integrală. Să nu uităm că Audi este "părintele" transmisiei integrale (4x4) la automobilele de serie prin celebrul său model Audi Quatro. Mai mult, chiar actuala maşină campioană mondială la formula 1 este echipată cu un motor Renault V10, derivat dintr-un Audi cu cinci cilindri.

Aproape necunoscută în urmă cu 25 de ani, firma Audi s-a impus prin calitatea produselor sale, prin stilul personal şi succesele în sportul automobilistic. Ea a lansat în producţia de serie inovaţii tehnice: cinci cilindri în linie, transmisia integrală etc.

Cu toate acestea Audi este o marcă în dificultate, cu produse reînoite tardiv, cu o imagine pozitivă, dar puţin prezentă în topuri, cu un puternic recul comercial în Statele Unite şi Europa, cu un director general la închisoare în urma "afacerii Lopez".

Motorul W 12 este o dovadă a faptului că inginerii de la Audi şi-au adus aminte că "cea mai bună apărare este atacul".

***SORIN GODEANU***

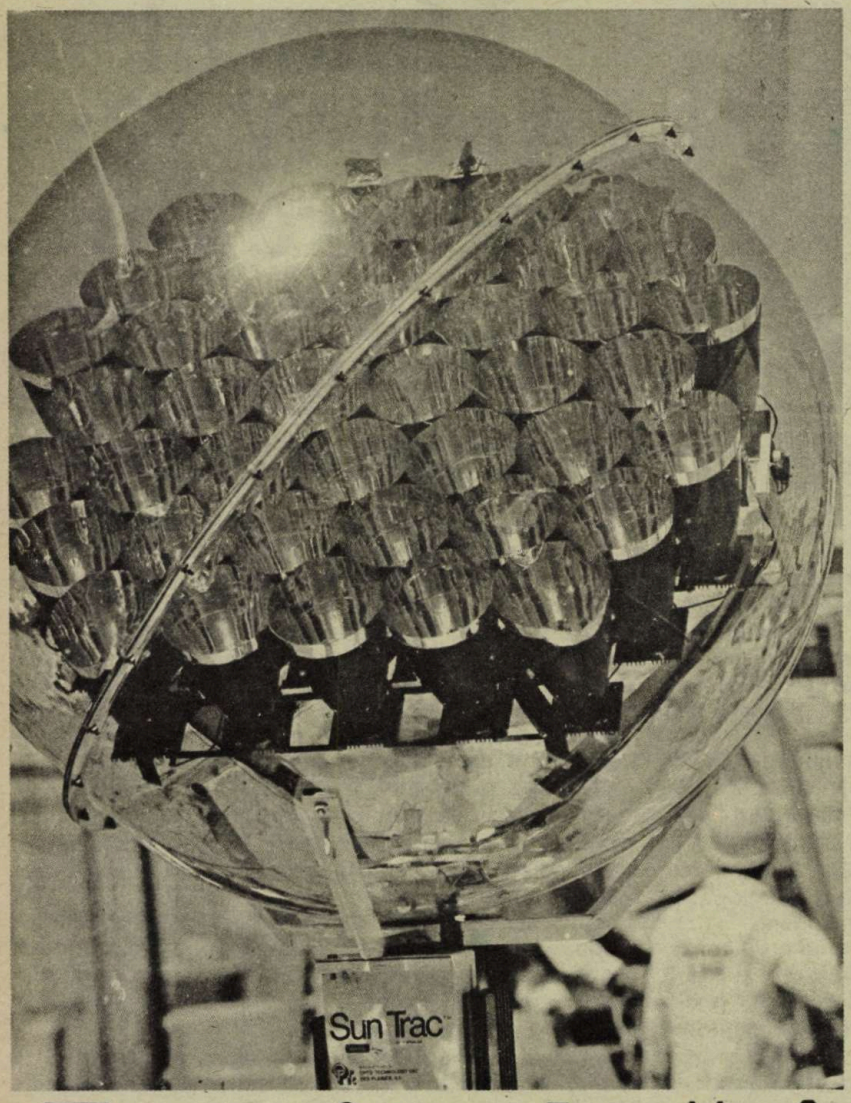
metodelor matematice pentru rezolvarea problemelor practice, de beneficiile ce pot fi dobândite prin aplicarea lor, a declanşat o adevărată mişcare de propagandă în rândul economiştilor, relevând folosul calculatorului pentru proiectare şi organizare, pentru gestiune, ca şi pentru informare.

Grigore C. Moisil a fost cel dintâi care a abordat la noi în ţară studiul mecanicii solidului deformabil, atât de important pentru construcţiile inginereşti. Am văzut că în teza sa de doctorat a studiat mecanica firelor. Ulterior, el şi-a asumat sarcina creării unei direcţii de cercetare în matematica românească, în care matematicienii, fără a înceta de a fi matematicieni, să se ocupe de problemele de mecanica solidului deformabil. A atras atenţia asupra multor probleme care nu fuseseră abordate nicăieri în lume şi care meritau să fie cercetate. A relevat că era nevoie să se ţină seama nu numai de faptul că teoria clasică a elasticităţii trebuie să înlocuiască aproximaţiile din rezistenţa materialelor, dar şi de faptul că însăşi această teorie a elasticităţii clasice dă o aproximaţie insuficientă. În acest fel, Grigore C. Moisil a creat o şcoală românească de mecanică, care a adus contribuţii remarcabile în teoria elasticităţii, reologiei etc.

Această puternică personalitate, de o inteligenţă sclipitoare, de un dinamism clocotitor, de o mare căldură sufletească şi de un neîntrecut umor, a fost apreciată atât în timpul vieţii sale, cât şi după dispariţia maestrului, de un public larg şi eterogen. Ideile sale sunt continuate atât în ţară, cât şi în străinătate. I-a fost editată opera ştiinţifică, i-au fost publicate sau republicate câteva volume. S-a scris despre el foarte mult. Au fost organizate sesiuni ştiinţifice şi expoziţii comemorative. Şcoli şi străzi îi poartă numele. Pentru contribuţia sa în domeniul mulţimilor nuanţate (fuzzy), logicilor-multivalente şi inteligenţei artificiale, Fundaţia internaţională Grigore şi George Moisil - Teodorescu din Iaşi a instituit Premiul şi Medalia de aur Grigore C. Moisil. Primele premii au fost decernate în 1993, la Aachen (Germania) şi Leon (Spania) următorilor savanţi de renume: L. A. Zadeh (SUA), H.J. Zimermann (Germania), A. Kaufmann (Franţa), J.G. Aluia (Spania) şi T. Ternano (Japonia).

Convins că "gradul de tehnicitate impune gradul de civilizaţie" - aşa cum îi plăcea să afirme -, Grigore C. Moisil a lăsat o operă viguroasă şi unitară, înglobând toată gama de discipline matematice, de la logică şi până la inginerie.

***ELIZA ROMAN***




## De la foton la electron

**Principiul fizic care stă la baza celulelor fotovoltaice este simplu. Atunci când un foton loveşte un electron îl poate extrage de sub atracţia nucleului. În acest fel vom avea o pereche electron liber-sarcină electrică pozitivă ("gol"). Dacă procesul este continuu, vom putea produce electricitate cu ajutorul luminii. Singura problemă constă în a împiedica electronii extraşi să se recombine cu golurile, fenomen care se produce în mod natural, atunci când expunem un corp la Soare. De aceea fotopilele sunt realizate sub formă de sandviş. Stratul expus la Soare este fabricat dintr-un semiconductor cu conducţie de goluri (tip p) realizat din siliciu dopat cu bor. Stratul din mijloc este fabricat dintr-un semiconductor pur, numit intrinsec (tip i), cum ar fi siliciul. Cel de-al treilea strat este fabricat dintr-un semiconductor cu conducţie de electroni (tip n), realizat din siliciu dopat cu arsen sau fosfor. Acest dispozitiv, numit şi joncţiune p-i-n, permite separarea, cu ajutorul câmpului electric, a golurilor şi electronilor (rezultaţi în urma expunerii la Soare), creându-se un curent electric care este preluat de doi electrozi: unul transparent (pentru suprafaţa expusă la Soare) şi celălalt metalic (fixat pe suprafaţa semiconductorului de tip n).**

# Energia solară, încotro?...



Propunerea unui deceniu de energie solară 1995 - 2005, lansată la întâlnirea la vârf a energiei solare mondiale, organizată de UNESCO la Paris, în iulie 1993, a întrunit adeziunea a numeroase ţări, nu numai a celor dezvoltate, ci şi a celor din lumea a treia.

Plecată de la zero acum 15 ani, tehnologia producerii electricităţii fotovoltaice are utilizări în diverse domenii, cu toate că investiţiile în acest domeniu au fost relativ mici (în timp ce Comunitatea Economică Europeană a consacrat cca 500 milioane $/an, pentru fuziunea termonucleară, totalul subvenţiilor publice mondiale pentru energia fotovoltaică au depăşit cu puţin 100 milioane $/an, din care 130 milioane $/an au fost consumaţi de trei state - SUA, Germania, Japonia. În acest context, rata de creştere anuală a producţiei de fotopile oscilează totuşi între 20% şi 30%. În ultimii ani s-a produs o dublare a producţiei mondiale, astfel că, în 1992, panourile solare construite reprezentau 68 MW. Se speră ca, de acum înainte, energia electrică solară să furnizeze o parte semnificativă, poate 10%, din energia electrică utilizată de o ţară dezvoltată şi, chiar mai mult, în cazul ţărilor în curs de dezvoltare din emisfera sudică. Relansarea ideii de energie solară, ca alternativă la energia nucleară, se loveşte de problema costurilor: un watt de electricitate produs cu ajutorul fotopilelor este mult mai scump decât cel produs în centralele nuclearo-electrice.

Totuşi cum se explică interesul pentru această formă de energie? Foarte simplu: în situaţii în care comparaţia nu are sens - zone rurale neconectate la reţeaua electrică, bornele autostrăzilor, staţii meteo, aşezări de munte, bineînţeles, minicalculatoarele solare şi, mai ales, o problemă de stringentă actualitate: protejarea mediului înconjurător.

Randamentele conversiei energiei solare în energie electrică, la panourile solare industriale, sunt în jur de 14%, depăşesc 20% în laboratoarele de cercetări pentru fotopile standard şi ajung până la 30 - 40% cu dispozitive sofisticate.

Problema care se pune este de a găsi un tip de fotopilă care să asigure randamentul cel mai mare, în condiţiile folosirii unei tehnologii cât mai accesibile şi a unor materiale uşor de procurat şi prelucrat. Atât în cazul materialelor care se folosesc, cât şi al tehnologiilor, este necesar ca acestea să fie nepoluante.

Direcţiile de cercetare a unui tip optim de fotopilă urmăresc trei obiective.

• Studierea tuturor posibilităţilor mijloacelor clasice de fabricaţie cu siliciu mono şi policristalin, ceea ce a însemnat reverificarea întregului proces de fabricaţie, ridicând următoarele probleme:

- perfecţionarea procesului de separare electron - "gol";
- perfecţionarea procesului de decupare a plăcilor de siliciu (procedeele actuale fac să se piardă jumătate de material);
- subţierea plăcilor de siliciu (în prezent, se lucrează cu plăcuţe de 150 microni în timp ce teoretic, ar fi suficienţi 30 microni). Se studiază o tehnologie de depunere a unui strat de siliciu cristalin, plecând de la starea de vapori sau starea lichidă. Utilizând acest principiu, o societate americană propune module de 120 W, începând de la 18 celule de 675 $cm^2$;
- cercetarea de noi procedee fizico-chimice pentru realizarea legăturilor p-i-n şi a legăturilor multiple (suită de p-i-n).

• Cea de-a doua direcţie studiază siliciul amorf. Descoperirea că un strat subţire de siliciu amorf dezordonat, "dopat" cu 10% hidrogen, poate avea proprietăţi semiconductoare, a ridicat speranţe la începutul anilor '80. Problemele au apărut rapid: randamente mediocre, între 3 - 5%, şi o "îmbătrânire" rapidă. Îmbătrânirea rapidă a fost explicată astfel: "deşi hidrogenul introdus în siliciul amorf, pentru a-i da proprietăţi fotovoltaice, înlătură defectele provenind din legături chimice incomplete, anumite legături rămân slabe, se desfac sub acţiunea luminii, alterând calităţile electrice ale fotopilei. De aceea, se studiază în momentul de faţă:

- materiale care îmbătrânesc mai puţin şi
- structuri "în tandem", adică suită de legături p-i-n, care măresc randamentul.

Pe piaţă se găsesc module cu randamente de 7% (Solems). Compania Fuji Electric a obţinut randamente de 10%, pentru module fabricate industrial, concomitent cu reducerea preţului.

• A treia direcţie regrupează toate pistele alternative sau complementare ale celor două căi deja operaţionale.

- Se studiază materiale, cum ar fi sulfura de fier, teluriura de cadmiu, "sandvişul" cupru/iridiu/diseleniu, cu randamente potenţial crescute şi susceptibile de a fi depuse în straturi subţiri, prin tehnici electrochimice, puţin costisitoare (băi simple). Dificultăţile apar din lipsa de cunoştinţe asupra acestor materiale şi a problemelor de poluare pe care le pot produce. Compania Texas Instruments/Edison propune microsfere de siliciu, într-o manta de aluminiu.

- Sunt căutate alte tehnologii. Unii continuă să studieze fotopilele multispectrale. Ideea constă în a remedia un defect generic al tuturor fotopilelor uzuale: o bună parte din fotonii primiţi au ori o energie prea mare ori prea mică, pentru a se produce conversia fotovoltaică. Utilizând o cascadă de celule pe bază de arseniură de galiu/indiu/fosfor, se poate scoate maximum din radiaţia solară, mai ales dacă se cuplează acestei tehnici lentile Fresnel, care concentrează lumina pe o suprafaţă mică. Primele demonstraţii se limitează la două celule şi se speră că va fi realizată o baterie de patru celule - montaj delicat -, prin depuneri controlate. Această tehnologie va permite obţinerea de randamente de 40%. Un laborator al firmei Boeing a realizat, recent, o fotopilă "tandem" de această categorie, cu randament de 31%, pentru utilizări spaţiale. Deşi nu are aplicaţii terestre, pentru moment, acest tip de cercetare se justifică totuşi pentru nevoile sateliţilor şi chiar pentru viitoare centrale solare spaţiale.

Vor trebui câţiva ani buni pentru ca aceste căi deschise de cercetare să fie aplicate la produse fabricate în masă. Dar performanţele actuale ale panourilor solare anunţă deja dezvoltarea acestui sector. La acest fapt visează două miliarde de persoane, mai ales din lumea a treia, precum şi factorii interesaţi în îmbunătăţirea calităţii mediului înconjurător.

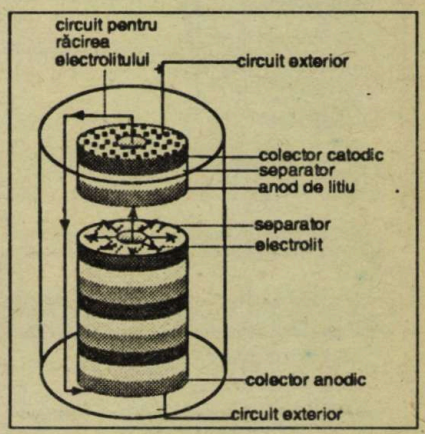
***Ing. MIHAELA DINESCU***

# Pilele cu litiu

În ultimele decenii, cererea de surse de energie electrică autonomă (nimic altceva decât banalele pile sau baterii electrice) a crescut ameţitor. Să nu uităm că suntem înconjuraţi de aparate care au nevoie de ele: lanterne, ceasuri, casetofoane, aparate de radio, calculatoare, iar lista ar putea continua la nesfârşit. Această evoluţie nu putea să nu stimuleze cercetările pentru găsirea unor tehnologii capabile să răspundă cât mai bine cerinţelor impuse de utilizatori: capacitate mare de stocare a energiei electrice (reprezentând cantitatea de energie electrică disponibilă; se măsoară în A·h), stabilitate la stocare, dimensiuni şi preţ cât mai reduse. În ultimii ani se prefigurează o străpungere în acest domeniu: pilele electrice cu litiu. Ca multe din realizările tehnicii, ele au apărut prea devreme: în urmă cu 25 de ani! Dezvoltarea lor a fost stopată din motive economice, costul lor ridicat şi piaţa insuficient dezvoltată făcându-le prea puţin atrăgătoare pentru producători.

Înainte de a prezenta pilele cu litiu, credem că este bine să expunem, foarte pe scurt, principiul lor de funcţionare. El se bazează pe conversia energiei chimice în energie electrică, prin intermediul reacţiilor electrochimice sau, altfel spus, pe producerea unui transfer de electroni, simultan cu unele modificări chimice în interiorul pilei. O pilă electrică este, pe scurt, un generator electrochimic compus din doi electrozi, anodul şi catodul, imersaţi într-un electrolit. La anod se produce o eliberare de electroni (reacţie de oxidare), care sunt colectaţi şi dirijaţi spre circuitul electric exterior prin intermediul conductoarelor de legătură. După traversarea acestuia, electronii se vor îndrepta spre catod, unde sunt capturaţi. În interiorul pilei, datorită eliberării electronilor de către anod, rezultă un număr de ioni pozitivi care traversează electrolitul şi ajung pe catod, închizându-se astfel circuitul electric. Avem deci un schimb de masă între anod şi catod, pe măsură ce pila se descarcă.

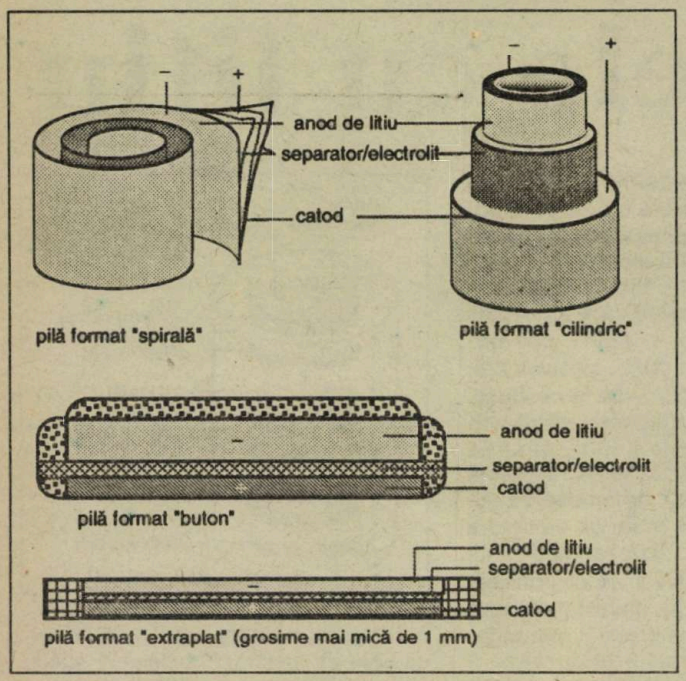
Conform principiului de bază, arătat mai sus, pentru anod va trebui să alegem materiale capabile să cedeze cu uşurinţă electroni (sau, cu alte cuvinte, să aibă o energie de ionizare cât mai scăzută). În general sunt folosite metale, cum ar fi plumbul, fierul, zincul, magneziu, cadmiul, litiul etc. Dimpotrivă, pentru




catod sunt căutate materiale "mâncătoare de electroni": oxigenul, sulful, halogenii sau compuşi ai acestora cu alte elemente de valenţă multiplă. Electrolitul, care va trebui să fie un bun conducător de ioni pozitivi, se va fabrica din anumite săruri, dizolvate într-un solvent care nu interacţionează chimic cu electrozii.

În ceea ce priveşte litiul, acesta este elementul cel mai simplu din grupa metalelor alcaline. Dacă ne uităm în tabelul lui Mendeleev, vom constata că în jurul nucleului de litiu "gravitează" trei electroni, pe două straturi. Pentru ca cel de-al doilea strat să fie complet (respectându-se principiul Pauli) ar trebui să avem doi electroni. Tocmai această dispunere a electronilor face ca litiul să-l piardă cu uşurinţă pe "celibatarul" de pe stratul exterior, devenind ion pozitiv. De aici rezultă toate caracteristicile excepţionale care vor face ca litiul să devină materialul viitorului pentru fabricarea pilelor electrice.

Să facem acum o analiză comparativă a performanţelor diferitelor tipuri de pile electrice. Datorită masei reduse a litiului, acesta posedă o *capacitate de stocare a energiei electrice pe unitatea de masă* crescută: aproximativ 3 800 A·h/kg. În aceleaşi condiţii, această mărime este de numai 260 A·h/kg pentru plumb, 480 A·h/kg pentru cadmiu (utilizat în pilele Ni-Cd), 500 A·h/kg pentru argint, 820 A·h/kg pentru zinc. (Dacă vom înmulţi capacitatea de stocare cu tensiunea la borne, obţinem un nou parametru, numit *energie masică*. Este evident că prin folosirea anozilor de litiu se obţin rezultate superioare faţă de pilele care utilizează anozi realizaţi din alte materiale.) Dacă luăm în calcul un alt parametru, numit *potenţial standard*, care reprezintă diferenţa de




potenţial electric dintre anod şi un catod standard (hidrogen), vom constata că pentru litiu obţinem o valoare de -3 V, faţă de -0,12 V pentru plumb, -0,4 V pentru cadmiu şi -0,7 V pentru zinc. La toate acestea mai trebuie să adăugăm *viteza de descărcare*. Dacă vom stoca pilele electrice cu litiu timp de un an, vom constata că pierderea de energie electrică este de numai 3%, cifră mult mai mică decât cea constatată la alte tipuri de pile electrice.

Toate bune şi frumoase. Numai că, la fel cum se întâmplă şi în viaţă, tot ce-i bun are şi unele dezavantaje. Vom pomeni numai unul dintre acestea. Litiul reacţionează violent în contact cu apa (vă amintiţi de reacţia dintre sodiu şi apă, în urma căreia rezultă hidroxid de sodiu şi hidrogen, acesta din urmă prezentând pericol de explozie?). Deci suntem nevoiţi să găsim un electrolit care să nu conţină nici cea mai mică urmă din preţiosul lichid al vieţii; practic, sunt utilizaţi anumiţi solvenţi organici. În plus, procesul tehnologic trebuie să se desfăşoare în încăperi cu atmosferă perfect uscată. Aţi ghicit deja: asta înseamnă o creştere a costurilor şi a preţului de desfacere. Apoi, să ne imaginăm ce se întâmplă atunci când pila se descarcă şi devine deşeu. Impactul asupra mediului produs de anodul de litiu va fi semnificativ. De aceea, cercetătorii vor trebui să găsească tehnologii de neutralizare ieftine şi eficace. Dar, având în vedere performanţele lor deosebite, putem să apreciem că viitorul va fi unul al pilelor cu anod de litiu.

Acum, pentru a intra în zona concretului, să prezentăm câteva tipuri de pile cu litiu. Cea mai interesantă dintre ele, cea mai performantă şi, în acelaşi timp, cea mai scumpă este pila cu litiu cu catod lichid. Aceasta, datorită capacităţii ridicate de stocare a energiei electrice (de câţiva kW/kg, spre deosebire de o pilă Ni-Cd, care nu depăşeşte 100 până la 200 W/kg), îşi găseşte, cel puţin deocamdată, aplicaţii exclusiv în domeniul militar, un mare consumator de astfel de surse de electricitate. La asemenea pile este utilizat, drept catod, clorura de thionyl, o substanţă lichidă. Cum poate fi făcut un lichid să îşi păstreze forma? În nici un fel. Totuşi inginerii au găsit, şi în acest caz, soluţia potrivită: substanţa folosită drept catod este "imobilizată" în interiorul unei structuri poroase de carbon. Dar mai există o dificultate: litiul intră în reacţie chimică cu clorura de thyonil, rezultând clorură de litiu, ceea ce ar face ca pila electrică să devină instabilă. În acest caz, toate performanţele de care am pomenit mai sus ar deveni doar nişte simple ipoteze de lucru. Dar ingeniozitatea celor care vor să obţină un produs de bună calitate şi-a făcut, din nou, simţită prezenţa. Între catod şi anod este aşezat un disc separator, confecţionat dintr-un material bun conducător de electroni (spre deosebire de electrolit, care trebuie să fie bun conducător de ioni pozitivi). În final, pila electrică cu catod lichid va conţine un anumit număr de straturi, catod, separator, anod, acest ansamblu fiind imersat într-un electrolit (care trebuie să respecte condiţiile riguroase de care am pomenit mai sus). Pe lângă rolul de "transportor" de ioni pozitivi către catod, acesta mai joacă un rol deosebit de important pentru funcţionarea pilei: prin intermediul unui circuit de răcire electrolitul asigură eliminarea căldurii în exces. Astfel vom avea o pilă cu performanţe excepţionale, spre deosebire de pilele nichel-cadmiu care pot debita o putere de 100 până la 200 W/kg, cele cu litiu, cu catod lichid, pot furniza puteri de ordinul câtorva kW/kg!

Pentru uzul comercial s-au realizat pile care merg pe soluţia clasică, adică au catodul solid. Cele mai răspândite au formatul cilindric (R6, R14 şi R20). Pentru ele s-au adoptat două soluţii constructive. Cea "spiralată", prin mărirea suprafeţei de contact anod-catod, poate furniza consumatorilor curenţi de intensităţi mai mari faţă de tipul "bobină". În plus, au fost realizate pile cu litiu în format plat ("buton") - cu grosimi de ordinul milimetrilor - şi extraplat ("chewing gum"), care sunt atât de subţiri încât pot fi folosite pentru a alimenta microprocesorul montat pe cărţile de credit.

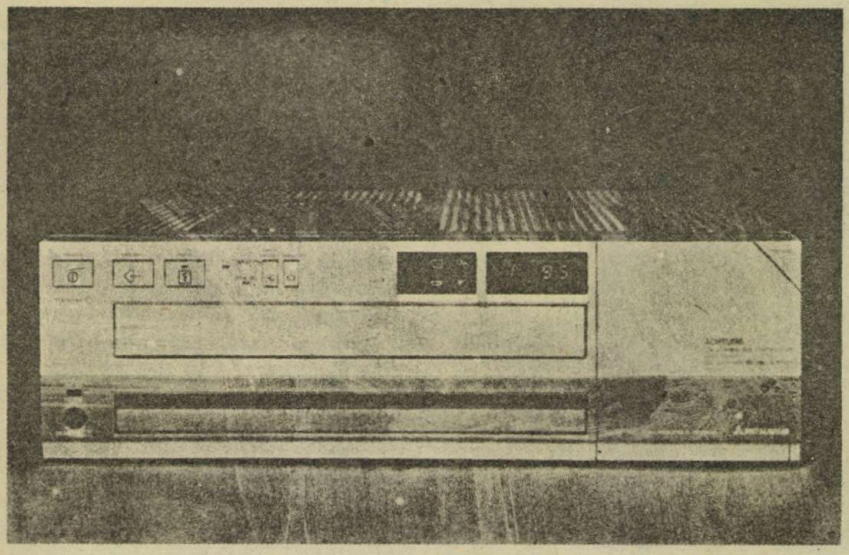
Acum, dacă am înşirat toate aceste calităţi minunate, a sosit momentul să spunem câte ceva şi despre riscurile legate de utilizarea acestor tipuri de pile. Există un risc legat de reacţia chimică a litiului cu apa. Pentru a-l elimina, după cum am mai spus, se folosesc anumiţi solvenţi organici care, din păcate, prezintă riscul inflamabilităţii. Dacă nu se iau măsuri de siguranţă, este suficient, de exemplu, să punem pila în scurtcircuit. Prin încălzirea puternică a electrolitului, care acum transportă un număr mare de ioni pozitivi, se produc aprinderea şi chiar explozia pilei. Măsurile de siguranţă luate nu se mărginesc la avertizarea utilizatorilor în ceea ce priveşte folosirea incorectă. În interiorul pilei se află montată o mică diodă, care împiedică orice tentativă de reîncărcare. În plus, la ultimele tipuri, se utilizează o siguranţă termică pentru a întrerupe circuitul interior al pilei în momentul în care se produce o încălzire puternică a electrolitului. Atunci când lucrurile reintră în normal, siguranţa revine în starea iniţială.

În momentul de faţă se fac studii intense pentru a analiza impactul asupra mediului înconjurător, datorat substanţelor chimice conţinute de acest tip de pile. Deşi nu putem spune că s-au găsit soluţii care să elimine orice risc de poluare, se pare că metodele actuale de eliminare a deşeurilor sunt suficient de bine puse la punct pentru ca pilele cu litiu să nu dăuneze mediului înconjurător.

Lumea producătorilor de surse de energie electrică este atât de entuziasmată de calităţile litiului, încât în viitor se are în vedere realizarea unor acumulatoare, pe baza acestui element, care să fie mult mai performante în comparaţie cu cele utilizate astăzi. Noi vă vom ţine la curent cu toate noutăţile din acest domeniu.

***CRISTIAN ROMÂN***

# Videoprinterele color



## Premiul de inovaţie pentru soluţii hardware

Videoprinterele color, ca sisteme de redare şi prelucrare electronică a imaginilor, s-au impus în toate domeniile tehnicii moderne. Mitshubishi Electric ocupă o poziţie de frunte în acest domeniu prin numeroasele inovaţii privind varietatea modurilor de conectare şi calitatea imaginii. Firma s-a impus prin cele două videoprintere color, CP-100 E(H) şi CP-200 E(H), care se disting printr-o rezoluţie înaltă a imaginii şi prin dimensiunile reproducerilor, ce se apropie de formatul A4.

Ca tehnică de lucru, acestea utilizează principiul sublimării termice a cernelurilor. Sursa de căldură folosită este, ca şi la videoprinterele alb-negru, capul termic. El acţionează indirect asupra hârtiei, prin intermediul unei casete purtătoare de culori. Aceasta conţine o folie de poliester, pe care cele trei culori de bază ale imprimării - galben, roşu magenta şi albastru cyan - sunt aplicate una după alta. Pentru realizarea unui videoprint color, hârtia specială este trecută de trei ori consecutiv prin videoprinter, similar procedurii offset. La temperaturi cuprinse între 70 şi 90°C, produse de elementele de încălzire ale capului termic, cele trei culori, fabricate pe bază de cerneluri şi aplicate sub formă de ceară, vor fi încălzite una după alta. În consecinţă, ele vor sublima, formând câte un norişor de gaze, care condensează în contact cu hârtia rece, impregnând-o. În funcţie de numărul de impulsuri electrice transmise de la acumulatorul de imagini către capul termic, vor fi eliberate cantităţi mai mari sau mai mici de culoare care difuzează în profunzimea hârtiei. Imaginea de pe monitor va fi tipărită punct cu punct. În ceea ce priveşte strălucirea culorilor, reproducerile videoprint corect realizate nu sunt cu nimic mai prejos decât originalul de pe ecran. Se pot realiza reproduceri bune, chiar şi în cazul unor surse de semnal slabe, ca, de exemplu, după video-urile VHS, prin utilizarea modalităţilor de reglaj ulterior. În condiţii optime, videoprinterele color Mitsubishi pot reproduce peste 16,5 milioane de culori pe punct imprimat.

### Performanţe deosebite

CP-200 E(H) impune nivelul ştachetei în ceea ce priveşte formatul reproducerii şi calitatea imaginii. Aparatul obţine rezultate comparabile fotografiei sau filmului de înaltă clasă, cu maximum 1 280 puncte x 1 160 linii pe o reproducere videoprint de 23 x 20 cm. Datorită celor 256 trepte de contrast pe culoare de bază şi prelucrării digitale a imaginii, videoprinterul CP-200 E(H) corespunde tuturor pretenţiilor. Formatul reproducerii este variabil, de la 200 x 148 mm până la 233 x 200 mm.

Operatorul poate alege dacă reproducerea imaginii se va face pe hârtie sau folie. După 16 secunde de la memorarea imaginii, CP-200 E(H) furnizează reproducerea videoprint conformă cu originalul. Aparatul permite, pentru reproduceri videoprint de format mare, reprezentarea mărită sau micşorată a unor elemente ale acestora, subliniind detaliile dorite. O funcţie "multifotografică" îngăduie împărţirea suprafeţei totale în patru câmpuri separate, în care pot fi copiate, după dorinţă, patru scene diferite sau identice. Memoria de circa 3 Mbyte face posibilă redarea efectivă a secvenţelor imaginii pe o singură reproducere. CP-200 E(H) mai posedă şi alte modalităţi de prelucrare a imaginilor, cum ar fi reproduceri pozitive sau negative, precum şi reproduceri în oglindă. Cu toate aceste facilităţi, imaginile complexe pot fi cuprinse dintr-o singură privire, comunicarea fiind astfel mult uşurată.

### Conexiuni multiple, aplicaţii multiple

Posibilităţile de conectare, care nu lasă nici o dorinţă neîmplinită, asigură multilateralitatea funcţională deosebită a videoprinterelor color CP-200 E(H). Ele posedă intrări şi ieşiri pentru cele mai diverse tipuri de semnale, cum ar fi standard composite PAL SECAM (Y/C), VHS, S-VHS, RGB, RGB-TTL. Ca dotare excepţională, CP-200 E(H) dispune de un bloc paralel, care îi permite schimbul direct de date cu computerele.

Pentru adaptarea la toate aceste variate surse de semnal, videoprinterul Mitshubishi este dotat cu o funcţie de AUTOSCAN, care îl face compatibil cu toate monitoarele moderne atât timp cât frecvenţa monitorului se situează între 15 şi 36 kHz, baleiaj orizontal şi între 45 şi 70 kHz, baleiaj vertical.

În plus, CP-200 E(H) Mitshubishi oferă o serie de funcţii speciale:

- afişarea posibilităţilor de utilizare sub forma unui meniu "on screen display";
- tipărirea pe videoprint, cu ajutorul unui generator de caractere, a până la 80 de semne pentru inscripţii individuale;
- marcarea pe videoprint a datei şi orei, în scopul sortării documentaţiei;
- realizarea de maximum 9 copii în modul de antrenare automată a hârtiei.

Toate acestea pot fi selectate şi cu ajutorul telecomenzii în infraroşu, care este livrată o dată cu aparatul.

CP-200 E(H) îşi găseşte aplicaţii în tehnica de măsură şi control, în microscopie, interferometrie laser, imagistică. O aplicaţie deosebită se referă la tehnica Doppler color. Pentru rezultatele excepţionale în utilizări profesionale, acest videoprinter color, conceput de Mitsubishi Electric, a fost distins la concursul "Corporate Video & TV" cu Premiul de inovaţie pentru soluţii hardware.

*Articol apărut prin bunăvoinţa firmei **Mitsubishi Electronic Visual Systems***

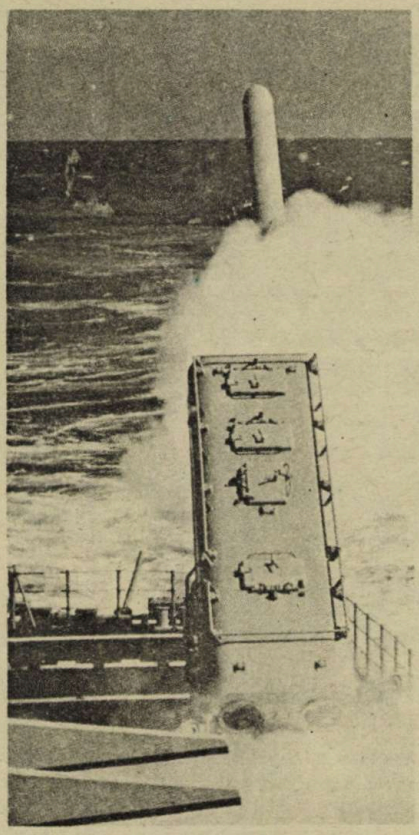
# Rachetele de croazieră

În primele ore ale zilei de 16 ianuarie 1991, o rachetă de croazieră americană Tomahawk lovea o clădire cu trei niveluri de pe o stradă din Bagdad, marcând astfel deschiderea unui nou capitol în istoria utilizării armelor.

Clădirea folosită de poliţia secretă irakiană a făcut implozie, producând avarii minore caselor din jur. Racheta era una din cele 196 lansate de pe navele de suprafaţă şi submarinele americane în primele două zile ale operaţiei Desert Storm.

Aceste rachete au fost întrebuinţate în conflictul din Golf pentru a lovi precis şi prin surprindere unele obiective-cheie, aşa cum au fost clădirea Ministerului Apărării, centrala electrică, centrele de telecomunicaţii din Bagdad, dispuse în zone cu multe alte construcţii civile, buncăre, puncte de comandă şi concentrări de trupe şi tehnică de luptă din rezerva strategică irakiană.

Precizia loviturilor acestor rachete a fost confirmată de martori oculari. Astfel, un ziarist pe care evenimentele l-au surprins la Bagdad a relatat că o astfel de rachetă aflată în zbor a dat ocol hotelului său înainte de a lovi un obiectiv apropiat. Alţi ziarişti aflaţi în zonă au menţionat că s-au produs puţine stricăciuni la clădirile din imediata apropiere a obiectivelor lovite de aceste rachete.



*Racheta Tomahawk lansată de pe nava de linie Mississippi.*

Există mai multe variante ale rachetei de croazieră americane Tomahawk: cu lansare de pe sol, de pe nave şi din aer, cu cap de luptă cu încărcătură nucleară sau clasică sau cu submuniţii destinate să lovească obiective de pe uscat sau de pe mare.

În operaţia Desert Storm au fost utilizate variantele lansate de pe nave (de suprafaţă sau submarine) cu încărcătură clasică (BGM - 109C) şi cu submuniţie (BGM - 109D), intrate în serviciul Forţelor Armate ale SUA în anul 1986 şi, respectiv, 1988.

Racheta Tomahawk are corpul realizat din aluminiu şi fibre de carbon, iar secţiunea cu aparatură de comandă şi dirijare din materiale epoxidice transparente radio. Are o lungime de 6,25 m, un diametru de 0,53 m şi o anvergură a aripilor de 2,62 m. Pentru reducerea reflexiei semnalelor de radiolocaţie, corpul, aripile şi stabilizatoarele sunt acoperite cu materiale radioabsorbante.

În afară de secţiunea cu aparatură de comandă şi dirijare, racheta are încă cinci secţiuni: încărcătura de luptă; rezervorul de carburant; mecanismul de depliere a aripilor; priza de aer, modulul de control al misiunii şi bateria de pile termoelectrice; motorul de marş şi mecanismele stabilizatorului în cruce. La ultima secţiune este ataşată şi racheta de start cu combustibil solid.

### Sistemul de comandă şi dirijare

Aceasta este partea "inteligentă" a rachetei. Ca o primă componentă a sa, se distinge subsistemul de conducere inerţial, care dirijează racheta în segmentele iniţial şi mediu ale traiectoriei acesteia. El este alcătuit dintr-un calculator electronic, o platformă inerţială şi un altimetru barometric. Platforma inerţială dispune de trei giroscoape pentru măsurarea devierilor unghiulare ale rachetei de la sistemul de coordonate de referinţă şi trei accelerometre, care determină acceleraţia acestor devieri. Subsistemul asigură o precizie a poziţiei rachetei de 0,8 km după o oră de zbor. Pentru mărirea preciziei, intermitent, pe anumite segmente preselectate de pe porţiunile medie şi finală ale traiectoriei, intră în funcţiune subsistemul TERCOM (de urmărire a conturului terenului). Acest subsistem dispune de un radioaltimetru şi un calculator electronic, în memoria căruia este înmagazinat setul de hărţi numerice ale terenului din zonele segmentelor preselectate ale traiectoriei.

Determinarea reliefului terenului pe deasupra căruia zboară racheta, se realizează în timpul zborului, cu ajutorul datelor furnizate de altimetrele radio şi barometric. Datele sub formă numerică se compară în calculator cu datele hărţilor etalon ale zonelor segmentelor preselectate ale traiectoriei. Dacă este cazul, calculatorul furnizează semnale de corecţie pentru subsistemul inerţial de dirijare. Precizia subsistemului TERCOM depinde de alegerea optimă a dimensiunilor ariilor în care se împart zonele de corecţie. Cu cât suprafaţa ariilor este mai mică şi cu cât zonele de corecţie sunt mai numeroase, cu atât este mai mare precizia în urmărirea reliefului terenului. Condiţionate însă de mărimea memoriei calculatorului şi de viteza sa de lucru, dimensiunile ariilor nu au putut fi reduse sub 120 x 120 m.

Traseul de zbor al rachetei deasupra uscatului poate avea până la 64 zone de corecţie, cu lungimea de 7 - 8 km şi lăţimea de 2 - 48 km, acestea asigurând scoaterea rachetei la ţintă chiar în cazul zborului deasupra unei zone de şes plat. Pentru succesul acţiunii rachetei Tomahawk se recomandă ca poziţia de lansare a navei să se afle în limitele a 700 km distanţă faţă de linia coastei şi prima zonă de corecţie să aibă o lăţime de 48 km. Lăţimea următoarelor zone de corecţie poate fi redusă până la 9 km şi apoi 2 km.

Subsistemul TERCOM asigură o precizie cu o probabilitate de eroare circulară de 80 m. Pentru mărirea în continuare a preciziei, în partea finală a traiectoriei intră în funcţiune al treilea subsistem - DSMAC (Digital Scene Matching Aria Correlation) - care, utilizând o cameră TV, compară imaginea numerică a zonei ţintei pe

care o vede cu o reprezentare numerică a zonei aflată în memoria calculatorului şi, eventual, generează semnale pentru corecţia traiectoriei. Acest subsistem dispune şi de un "iluminator" cu xenon al zonei-ţintă pentru acţiuni pe timpul nopţii. Subsistemul DSMAC asigură o precizie la ţintă cu o probabilitate de eroare circulară sub 10 m.

### Traiectoria rachetei

Tomahawk este lansată cu ajutorul rachetei de start care îi asigură o viteză de 0,5 Mach; intră apoi în funcţiune motorul turboreactor care, cu o forţă de tracţiune de 272 kgf, garantează rachetei o viteză de marş de 0,75 Mach.

În plan vertical, profilul traiectoriei de zbor a rachetei poate fi de forma "joasă-joasă" sau "înaltă-joasă". O traiectorie tot timpul joasă duce însă la un consum sporit de combustibil. De aceea, pe deasupra mării, se poate alege o traiectorie înaltă, urmând ca deasupra uscatului să zboare pe o traiectorie joasă, adică la o altitudine variind între 4,6 şi 100 m deasupra solului.

În plan orizontal, traiectoria poate avea orice formă. Poate urma cursul unor văi, ocoli obstacole sau zone cu apărare antiaeriană puternică etc. Evident, pentru o bună precizie, zonele de schimbare de drum ar trebui să fie şi zone de corecţie pentru subsistemul TERCOM. Deci relatarea ziaristului aflat la Bagdad, în timpul atacului, care afirma că a văzut o rachetă dând ocol hotelului în care locuia, înainte ca aceasta să lovească o ţintă din apropiere, este credibilă.

Varianta de rachetă Tomahawk antinavă (BGM-109B) are o traiectorie specifică în plan vertical. Sistemul de dirijare al acestei rachete nu dispune de subsistemele TERCOM şi DSMAC, în schimb are un subsistem de autodirijare prin radiolocaţie activă. Pentru protecţia împotriva bruiajului, radiolocatorul funcţionează cu frecvenţe care variază în mod aleatoriu. Datorită acestui subsistem, în partea finală a traiectoriei racheta se ridică până la o înălţime de 460 m şi execută căutarea ţintei prin radiolocaţie. După descoperirea ţintei, continuând urmărirea acesteia, racheta coboară până la înălţimea de 10-15 m, iar o dată cu apropierea de ţintă până la 5 m.

### Încărcătura de luptă

Din cele două variante ale rachetei Tomahawk, utilizate în cadrul operaţiei Desert Storm, varianta BGM - 109C are un cap de luptă cu 454 kg exploziv, iar varianta BGM - 109D,

*Racheta de croazieră rusească X-65 SE.*

166 submuniţii BLU-97B, dispuse în 24 de pachete.

Fiecare submuniţie este o bombă uşoară cu lungimea de 16,76 cm, diametrul de 6,35 cm şi masa de 1,54 kg. Pachetele cu submuniţii pot fi ejectate în etape, deci pot fi angajate succesiv mai multe ţinte, iar în final racheta, fără încărcătură de luptă, îşi poate continua zborul, constituind o ţintă falsă pentru apărarea antiaeriană.

### Platforme de lansare

Rachetele de croazieră folosite în operaţia Desert Storm au fost lansate de pe mare. Tipurile de nave care au în înzestrare rachete Tomahawk sunt navele de linie din clasa IOWA, crucişătoarele din clasele Ticonderoga, Virginia şi Long Beach, distrugătoarele din clasele Arleigh Burke şi Spruance, precum şi submarinele din clasa Los Angeles şi Sturgeon.

Ca instalaţii de lansare, pe navele de suprafaţă se folosesc fie instalaţiile în conteiner, de pe punte, Mk 143, fie instalaţiile de lansare verticală de sub punte, Mk 41 (la navele din clasa Ticonderoga, Arleigh Burke şi Spruance).

La submarine se folosesc ca instalaţii tuburile lanstorpile sau instalaţiile de lansare verticală Mk 45 (la submarinele din clasa Los Angeles).

### Planificarea misiunilor pentru rachetele de croazieră

În cadrul comandamentelor operative şi strategice americane există organisme, puternic automatizate, care stabilesc şi planifică misiunile rachetelor Tomahawk. Acestea prelucrează datele de cercetare furnizate de o multitudine de mijloace - în special sateliţi de cercetare -, precum şi date de la Agenţia Topografică Militară. Ele întocmesc programele de zbor ale rachetelor de croazieră, hărţile numerice ale zonelor de corecţie şi imaginile numerice ale zonelor-ţintă şi le transmit din timp navelor care vor participa la acţiuni. În acest fel, în momentul lansării, racheta are în memoria calculatoarelor sale ultimele date cunoscute despre traiectoria de zbor şi ţintă.

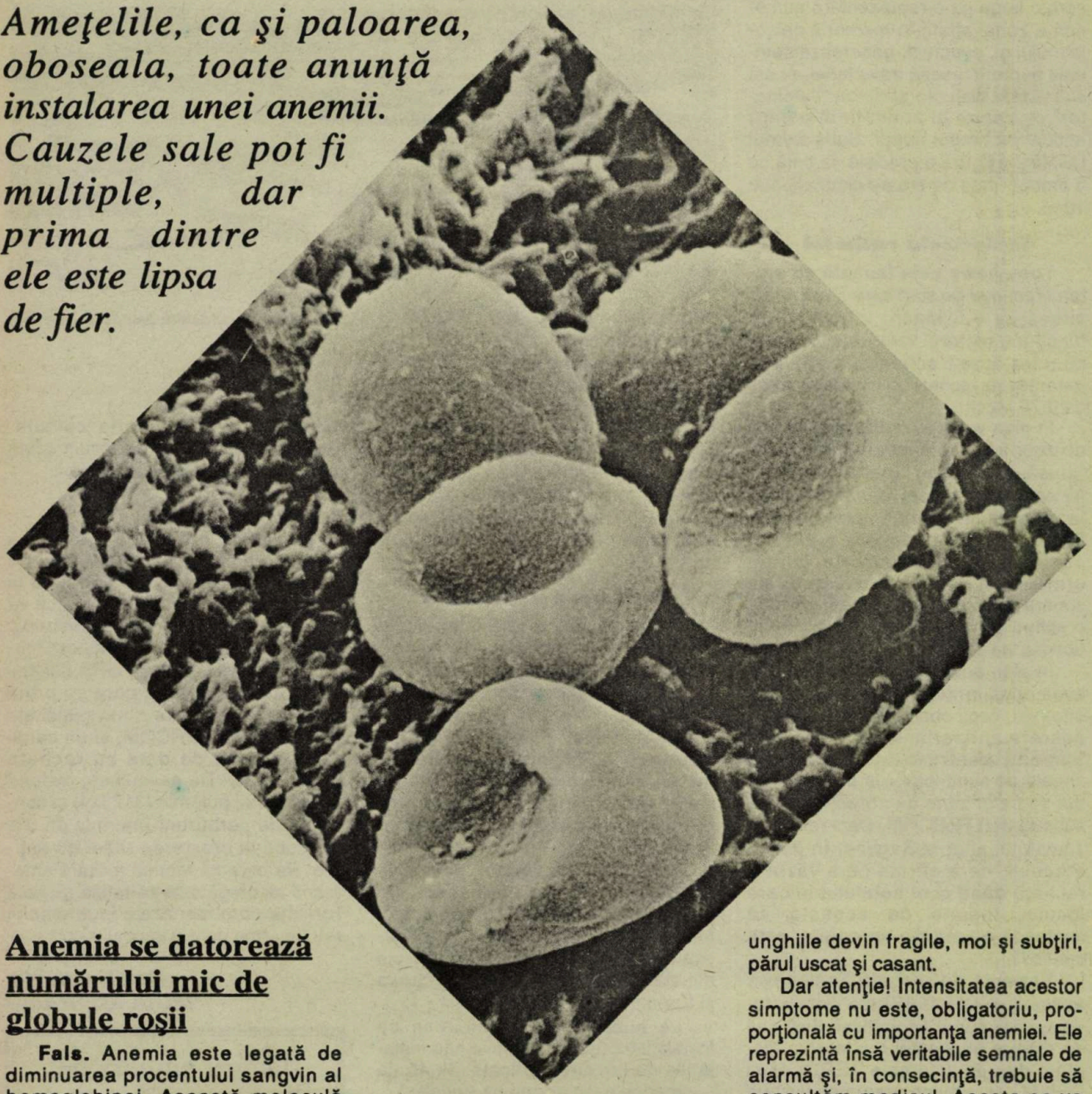
●

În prezent, în SUA se desfăşoară diferite programe de modernizare a rachetei Tomahawk. Ele se referă la sistemul de comandă şi dirijare, ce va îngloba un subsistem optoelectronic modernizat DSMAC II A sau cu imagini în infraroşu, o staţie GPS (Global Positioning System), care să preia funcţiile de asigurare a navigaţiei ale subsistemului TERCOM, şi un canal de transmisii de date cu racheta aflată în zbor. De asemenea, motorul de marş mai puternic (317 kgf) şi consumul de carburant mai mic cu 3% vor duce la creşterea razei de acţiune. Se pare că Marina militară americană se pregăteşte să reţină racheta Tomahawk modernizată în arsenalul său de arme pentru secolul viitor.

*Cpt. R I dr. ing.*
***NECULAI FUDULU***

Pentru iubitorii de literatură ştiinţifico-fantastică, Societatea „Ştiinţă & Tehnică“ pregăteşte
**Almanahul Anticipaţia 1994**
şi volumul
**„Oameni de rezervă“**
*de Bogdan Ficeac,*
în colecţia romanelor SF-Anticipaţia

*Ameţelile, ca şi paloarea, oboseala, toate anunţă instalarea unei anemii. Cauzele sale pot fi multiple, dar prima dintre ele este lipsa de fier.*



# ANEMIA

## Anemia se datorează numărului mic de globule roşii

**Fals.** Anemia este legată de diminuarea procentului sangvin al hemoglobinei. Această moleculă complexă, ce dă sângelui culoarea roşie, captează oxigenul din plămâni şi îl distribuie ţesuturilor. Globulele roşii sunt "cărăuşii" preţioasei substanţe. Dacă, dintr-un motiv oarecare, numărul lor scade, ele o vor transporta într-o cantitate mai mare. Dimpotrivă, atunci când sunt mai numeroase, vor conţine mai puţină hemoglobină. În felul acesta, procentul ei în sânge va rămâne în limitele normalităţii. Iată de ce în diagnosticarea anemiei, medicii nu se încred numai în numărul de globule roşii, ci verifică şi procentul sangvin al hemoglobinei. În mod obişnuit, el trebuie să fie superior sau egal cu 13 g/100 ml de sânge la bărbat şi 12 g/100 ml la femeie. Sub aceste cifre se vorbeşte de anemie.

## Persoanele anemice sunt palide

**Real.** Semnul cel mai evident al anemiei este paloarea pielii şi a conjunctivei ochilor, sângele transportând o cantitate mai mică de oxigen la ţesuturi. Aşa se explică şi oboseala, ameţelile, zgomotele din urechi, îngreunarea respiraţiei la cel mai mic efort. Dacă anemia persistă, unghiile devin fragile, moi şi subţiri, părul uscat şi casant.

Dar atenţie! Intensitatea acestor simptome nu este, obligatoriu, proporţională cu importanţa anemiei. Ele reprezintă însă veritabile semnale de alarmă şi, în consecinţă, trebuie să consultăm medicul. Acesta ne va examina şi va prescrie analizele necesare diagnosticării corecte: procentul de hemoglobină, numărul de globule roşii, talia şi forma lor, cantitatea de fier din organism.

## Anemia provoacă sincope

**Real.** În prezenţa unei anemii, deci a unei lipse de oxigen, corpul reacţionează, intrând în acţiune mecanisme de apărare foarte variate. Respiraţia se accelerează, pentru a se înmagazina mai mult oxigen, ritmul cardiac creşte, pentru ca sângele să circule mai repede şi să se încarce rapid cu oxigenul din plămâni. În general, tensiunea arterială scade,

ceea ce explică sincopele foarte frecvente la anemici.

## Anemia este, adesea, consecinţa unei carenţe de fier

**Real.** Fierul este oligoelementul preponderent în corpul uman. Organismul unui adult conţine aproximativ 4 g, din care 70% sunt legate de hemoglobină şi se combină cu oxigenul. Carenţa de fier este, aşadar, cauza cea mai importantă a anemiei. Medicii vorbesc atunci de anemie feriprivă. Ea se datorează unei alimentaţii sărace în fier, mai ales la persoanele în vârstă, care trăiesc singure şi se hrănesc prost. Această lipsă de fier poate, de asemenea, să fie provocată de o sângerare mascată (în tubul digestiv, de exemplu). În plus, să nu uităm că unele boli antrenează o absorbţie digestivă incorectă a fierului de origine alimentară (în special, unele maladii ale intestinului subţire). Rar, anemia poate să aibă însă şi alte cauze, nelegate de carenţa de fier: tulburări ale măduvei osoase, care fabrică globulele roşii, infecţii severe, maladii imunologice...

## Gravidele trebuie, uneori, să ia medicamente împotriva anemiei

**Real.** Foetusul foloseşte rezervele de fier ale mamei pentru a se dezvolta. Iată motivul care poate să ducă la apariţia unei carenţe în timpul sarcinii. De-a lungul celor nouă luni, medicii supraveghează procentul de hemoglobină al gravidei. Regimul ei alimentar trebuie să cuprindă alimente bogate în fier, completate, uneori, de comprimate conţinând acest element.

Frecvent, la naştere, se constată o mică anemie, apărută ca urmare a pierderilor sangvine, compensată, de asemenea, cu ajutorul medicamentelor. La femeia care alăptează se impune o creştere a cantităţii de fier. În sfârşit, este indispensabilă diversificarea alimentaţiei sugarului hrănit cu lapte praf, începând cu vârsta de şase luni. Acest lapte conţine puţin fier, chiar dacă fabricanţii şi-au îmbunătăţit produsele.

## Anemia poate fi ereditară

**Real.** Două maladii, ce provoacă anemie, şi anume drepanocitoza şi talasemia, au o origine ereditară. Prima survine cel mai adesea la africani şi antilezi. Este vorba de o modificare a globulelor roşii, care iau forma unei seceri, de fapt, de o anomalie a hemoglobinei. Drepanocitoza se tratează, dar nu poate fi vindecată.

Talasemia atinge, specific, locuitorii din jurul Mediteranei (Sardinia, Grecia, Orientul Mijlociu, Africa de nord). Ea se caracterizează prin producerea unei hemoglobine anormale şi insuficiente. În consecinţă, globulele roşii sunt foarte fragile. Există multiple forme ale bolii, mai mult sau mai puţin grave. În cazurile sale minore, tratamentul şi transfuziile permit bolnavului să ducă o viaţă aproape normală.

Se speră ca, în curând, aceste două maladii să beneficieze de progresele geneticii. De altfel, şi în momentul de faţă se propune cuplurilor cu risc, în care unul dintre părinţi este purtătorul unei anomalii genetice, un diagnostic prenatal.

## Anemicii trebuie să mănânce carne de vită

**Fals.** S-a crezut, adesea, că, în mod special, carnea de vită este foarte bogată în fier. Eroare: 100 g de scoici conţin 26 mg de fier, în timp ce aceeaşi cantitate de carne de vită are doar 3 mg de fier. Alimentele cele mai bogate în acest element sunt moluştele, fructele uscate, ficatul şi mărunţaiele de vită, fasolea uscată, lintea, bobul, mazărea uscată, gălbenuşul de ou. Abia apoi urmează crustaceele, peştele, carnea, în general. O alimentaţie normală aduce, în medie, 10-15 mg de fier pe zi. Absorbţia acestui oligoelement la nivelul intestinului este slabă, de cca 20%, dar permite acoperirea nevoilor cotidiene ale organismului.

## O carenţă de vitamine poate să provoace anemie

**Real.** Este cazul maladiei lui Biermer, ce apare după vârsta de 50 de ani, în special la populaţiile din nordul Europei. Această tulburare, de fapt de origine imunologică, constă în neabsorbirea vitaminei B12 la nivel intestinal. Ea provoacă tulburări digestive (lipsa poftei de mâncare, greaţă, diaree...) şi nervoase (pierderea sensibilităţii, tulburări de mers...). Se tratează prin injectarea vitaminei B12. Tratamentul, rezumat la o injecţie lunară, toată viaţa, le asigură pacienţilor o existenţă normală.

## Menstruaţiile abundente se pot afla la originea unei anemii

**Real.** Orice sângerare se traduce printr-o mică pierdere de fier şi hemoglobină. Iată motivul pentru care femeile, din cauza menstruaţiei, prezintă tendinţa de a avea rezerve de fier puţin importante. Atunci când aceasta este prea abundentă (în special după montarea unui sterilet) sau dacă există şi o altă sângerare (ulcer de stomac, fibrom) se produce un dezechilibru. Pierderile de fier sunt superioare aporturilor alimentare, ceea ce duce la o mică anemie, ce va trebui tratată.

## Anemiile trebuie tratate prin transfuzii sangvine

**Real şi fals.** Totul depinde de importanţa anemiei şi de repercusiunile ei asupra stării generale a pacientului. Multă vreme, medicii au apelat la transfuzii, când procentul de hemoglobină scădea. Astăzi, datorită şi riscurilor transmiterii pe această cale a virusurilor, la o asemenea intervenţie nu se recurge decât în cazurile grave sau în urgenţe (hemoragii masive). În anemiile neimportante, administrarea fierului, repausul şi supravegherea permanentă permit revenirea la normalitate a anemicilor.

## Tinerele sunt adesea anemice

**Fals.** Această idee ţine de secolul al XIX-lea. În epoca respectivă, numeroase fete erau subnutrite, lipsa de fier dând o tentă gălbuie pielii lor. Medicii vorbeau de cloroză sau anemie esenţială. Maladia a dispărut, practic, după primul război mondial, datorită ameliorării alimentaţiei. În zilele noastre, cel puţin în ţările dezvoltate, tinerele femei nu sunt mai anemice decât restul populaţiei.

***VOICHIŢA DOMĂNEANŢU***

Experimente care ne dau speranţe sunt în curs de desfăşurare în Africa şi Thailanda, dar şi în Columbia, pentru obţinerea unui vaccin contra paludismului. Această maladie parazitară, în plină recrudescenţă, omoară în fiecare an peste 1 milion de persoane. Conform opiniei Organizaţiei Mondiale a Sănătăţii, vaccinul va fi disponibil în câţiva ani şi o doză va costa 5 $ (30 F).

# GORILA

## Schiţă de portret etologic

GORILA este cea mai mare maimuţă antropoidă care trăieşte actualmente pe Terra. Înălţimea medie a masculului atinge 1,70 m, în unele cazuri 1,80 m, iar greutatea variază între 140 şi 180 kg; femela are o înălţime medie de 1,50 m şi o greutate de cca 90 kg. Frecvent, gorilele devin obeze în grădinile zoologice, un astfel de mascul captiv ajungând să cântărească... 340 kg! Spre deosebire de cimpanzeu şi orangutan, gorila are un mod de viaţă predominant terestru, căţărându-se rar şi nu pentru mult timp în copaci. Aici, la bifurcarea ramurilor, gorila îşi amenajează în amurg un culcuş mare pe care-l căptuşeşte cu frunze, ierburi, muşchi şi în care se va odihni în cursul nopţii. Masculii bătrâni însă obişnuiesc să-şi amenajeze "cuiburile" pe pământ. Gorila se deplasează mai uşor pe sol decât cimpanzeul, călcând cu toată talpa, nu numai pe marginea externă a acesteia; de aceea, urmele paşilor săi seamănă cu cele lăsate de om, prezentând, ca şi acestea, amprenta călcâiului.

Zoologii n-au ajuns încă, aşa cum se întâmplă de obicei, la un consens în ceea ce priveşte sistematica gorilelor. În general, se admite astăzi existenţa a două subspecii de gorile: *gorila de şes* ce trăieşte în Africa de vest, mai precis în Camerun, Republica Centrafricană, Gabon, Congo, Guineea Ecuatorială, şi *gorila de munte*, formă periclitată, răspândită în Africa de est - Zair, Rwanda şi Uganda -, la altitudini de 1 650-3 790 m; unii specialişti disting şi o gorilă de şes estică, trăind în Zairul răsăritean, sub înălţimea de 1 500 m şi prezentând anumite diferenţe morfologice faţă de gorila de munte.

Descoperirea gorilei de munte s-a produs relativ recent. Primele zvonuri despre existenţa unui monstru umanoid lăţos, care răpeşte femeile şi le sufocă îmbrăţişându-le s-au răspândit în Europa în urma apariţiei la Londra, în 1863, a cărţii exploratorului britanic J.H. Speke, intitulată *Descoperirea izvoarelor Nilului*. Nu ştim ce vor fi crezut cititorii profani despre acest monstru, denumit de indigeni *ugila*. S-ar putea să se fi entuziasmat aşa cum se entuziasmează azi citind tot felul de ştiri ce anunţă, periodic, apariţiile monstrului din Loch Ness sau ale lui Yeti, omul zăpezilor. Naturaliştii în schimb, oameni înrobiţi datelor concrete, palpabile, au manifestat un intens scepticism faţă de relatările lui Speke, mai ales că gorilele, de care *ugila* părea să amintească, aveau aria de răspândire în cealaltă extremitate, vestică, a Africii. Dar nu întotdeauna istorisirile neobişnuite ale indigenilor sunt rodul unei imaginaţii înfierbântate. De fapt, adesea la baza lor stă un sâmbure, mai mare sau mai mic, de adevăr, totul e să ştii să-l descoperi. În cazul de faţă acest sâmbure de adevăr s-a dovedit a fi o blană gigantică de maimuţă antropoidă pe care căpitanul Bering a încredinţat-o în 1901, pentru studiere, zoologului german Matschie. Acesta şi-a dat seama că avea de-a face cu blana unei gorile pe care a considerat-o o nouă specie şi, ca atare, a botezat-o ştiinţific *Gorilla beringei*[1] (în cinstea căpitanului), iar popular *gorila de munte*, după locul său de trai, munţii "lunari" de la izvoarele Nilului.

Pe urmele gorilei de munte au pornit-o mulţi naturalişti şi exploratori. Primul studiu important asupra vieţii gorilelor în libertate i se datorează zoologului George B. Schaller şi a fost publicat în 1960, urmat fiind apoi de altele. G.B. Schaller a reuşit, procedând cu răbdare şi curaj, să fie acceptat de grupurile de gorile, în imediata lor apropiere. El a fost urmat, în 1967, de Dian Fossey, care şi-a stabilit cartierul de lucru la Centrul de cercetări Karisoke din Rwanda, începând la rându-i un amplu studiu de teren privind viaţa gorilelor de munte. Întâlnirea cu gorilele de munte a fost, de asemenea, unul din obiectivele urmărite de Lewis Cotlow, în al său *Safari primejdios*, cum şi-a subintitulat el cartea *Zanzabuku*, tradusă şi la noi în 1969.

Cotlow accentuează faptul că gorilele de munte sunt paşnice atât timp cât sunt lăsate în pace. Uneori însă, ele coboară

povârnişurile muntoase şi devastează plantaţiile de bananieri sau grădinile de zarzavat. Sigur, nu o fac cu rea voinţă, căci, spune Cotlow, "în ochii lor bananele sunt, de fapt, un bun al tuturor". Numai că locuitorii rwandezi, care sunt excelenţi cultivatori de pământ, trăind numai de pe urma acestei ocupaţii, nu împărtăşesc punctul de vedere al gorilelor şi le gonesc, atacându-le cu beţe sau înfricoşându-le prin strigăte puternice. De obicei, gorilele dau bir cu fugiţii, dar, nu rareori, unii băştinaşi mai imprudenţi au fost grav răniţi sau chiar ucişi.

Una dintre cele mai recente relatări privind viaţa gorilelor de munte provine de la Jan W. Rafert, îngrijitor şef (*headkeeper*) la Grădina Zoologică Brookfield a Societăţii de Zoologie din Chicago. El a efectuat în perioada august 1984 - ianuarie 1985 un studiu de teren ca asistent al doctorului David Watts de la Centrul de cercetări Karisoke din Rwanda. Rafert dorea să cunoască mai bine viaţa gorilelor sălbatice, pentru a ameliora astfel "tehnica" de întreţinere a gorilelor captive din grădina zoologică în care lucra. Aceasta cu atât mai mult cu cât existenţa gorilei de munte este serios periclitată, efectivele subspeciei numărând, se pare, între 150 şi 200 exemplare. Situaţia gorilei de şes este mai bună, subspecia supravieţuind în număr de câteva mii de exemplare în pădurile ecuatoriale ale Africii de vest. De obicei, Rafert şi colegii săi căutau o potecă proaspătă, pe care înaintau încet, vocalizând permanent pentru a da de veste gorilelor despre prezenţa lor. Nu o dată s-a întâmplat ca Rafert să fie cât pe ce să calce pe o gorilă ce se odihnea liniştită. Ca mai tuturor animalelor, gorilelor nu le place să fie deranjate sau speriate. Deşi paşnice şi blânde, gorilele sunt puternice şi capabile să se apere cu străşnicie de îndată ce se cred ameninţate.

O familie de gorile este formată dintr-un mascul adult, patru până la şase femele şi puii respectivi. Conducătorul grupului este masculul, numit şi "spate-argintiu" datorită unei dungi verticale de păr alb-argintiu ce coboară de-a lungul spatelui. El asigură apărarea familiei şi menţine coeziunea grupului. În amurg, gorilele construiesc noile culcuşuri în care vor dormi în cursul nopţii. În zori, încep căutatul hranei, apoi, după câtva timp, grupul se opreşte pentru vreo jumătate de oră. Adulţii se odihnesc sau îşi curăţă reciproc blana, în timp ce puii şi tineretul se joacă. După repaus, grupul îşi reia activitatea de hrănire până la amiază, când survine cea mai lungă perioadă de odihnă, circa o oră şi jumătate. Restul zilei este din nou şi în mare măsură dedicat obţinerii hranei, până seara nemaiintervenind decât un foarte scurt repaus. Acesta este modelul de bază al activităţii grupului; el variază zilnic, în funcţie de densitatea hranei, starea vremii şi zona în care se găseşte grupul.

Contactele dintre grupuri au loc rar, totuşi Rafert a avut norocul să asiste la câteva. Întâlnirile pot dura de la mai multe minute până la câteva ore sau chiar o zi. Când două grupuri se întâlnesc, masculii ies imediat în faţă şi încep înfruntarea. Contactul fizic, corp la corp, este minim sau nu se produce deloc. Fiecare mascul încearcă mai degrabă să-şi intimideze rivalul, bătându-se ritmic cu pumnii în piept, făcând gesturi ameninţătoare sau zdrobind vegetaţia din jur ca şi cum ar dori să-i arate celuilalt măsura forţei sale. Masculii observaţi de Rafert s-au dovedit foarte pricepuţi în a aprecia forţa adversarilor lor şi în a decide când este cazul să continue disputa sau când e mai cinstit să se retragă. Dimensiunile corporale nu par să constituie unicul factor ce determină o asemenea hotărîre. Locul întâlnirii are şi el un rol important. Dacă un grup de gorile se aventurează pentru prima dată într-un teritoriu cu care nu e familiarizat şi întâlneşte un alt grup, ce pare a fi de-al casei, atunci el este dispus mai degrabă să bată în retragere. După schimbarea provocărilor de rigoare între cei doi masculi, grupul străin dă înapoi, pas cu pas, şi de îndată ce iese de pe domeniul celuilalt grup, acesta din urmă îşi reîncepe activităţile de hrănire şi odihnă după orarul normal. Grupul "învins" se deplasează puţin mai departe, apoi se dedă şi el aceloraşi ocupaţii. Asemenea întâlniri servesc şi ca ocazie pentru ca unele femele să părăsească grupul lor natal, trecând în celălalt, străin. Când femelele devin mature sexual, împlinind vârsta de 10 - 11 ani, dacă singurul mascul reproducător din grup este tatăl lor, ele îşi caută alt partener, părăsind grupul parental în cursul întâlnirilor ce le-am descris. În timpul vieţii sale, o femelă se poate transfera astfel dintr-un grup într-altul o dată sau chiar de trei-patru ori până ce găseşte masculul ce-i asigură în mod optim protecţia şi resursele de hrană, mascul cu care rămâne, se pare, până la moarte.

Masculii ce devin maturi părăsesc, la rândul lor, grupurile natale şi încearcă să formeze un grup propriu. După găsirea primei "logodnice", masculul trebuie să se dovedească suficient de puternic şi îndrăzneţ pentru a o dobândi pe cea de-a doua, în caz contrar o pierde curând şi pe prima. Cei care nu reuşesc să-şi găsească o parteneră vor continua să-şi petreacă timpul ca nişte singuratici.

Inteligenţa gorilei a fost mult timp subapreciată. Evaluarea ei a fost făcută mai întâi de exploratori sau vânători, pe baza unor simple observaţii, adeseori subiective. În general, aprecierile băştinaşilor şi exploratorilor ajung la aceeaşi concluzie: deşi superioară mult ca inteligenţă celorlalte animale din junglă, gorila rămâne totuşi inferioară cimpanzeului. Indigenii exprimă această constatare printr-un exemplu concret: ei spun că dacă arunci cu o lance în gorilă aceasta o prinde şi, furioasă, o rupe în bucăţi; în schimb, cimpanzeul, după ce, la rându-i, prinde lancea, o aruncă înapoi asupra vânătorului.

În 1984, zoologul Milne-Edwards studiind o gorilă - se pare primul exemplar ce trăia în Franţa - a considerat-o inferioară celorlalte antropoide. În schimb, alţi naturalişti, precum Felkenstein, Carpenter şi Cunnigham, au apreciat inteligenţa gorilei ca fiind superioară celei a gibonului şi la fel de dezvoltată ca aceea a cimpanzeului şi orangutanului. Bineînţeles, toţi aceşti cercetători se refereau la exemplare crescute în captivitate. Cunnigham istoriseşte astfel o întâmplare amuzantă în legătură cu un tânăr mascul de gorilă numit John şi crescut de el. Într-o zi, naturalistul, aşezat pe un scaun, discuta cu câţiva prieteni când îl văzu pe John venind spre el cu intenţia vădită de a i se urca pe genunchi. Cum tocmai îmbrăcase un costum nou, deoarece intenţiona să iasă curând în oraş, Cunnigham îşi respinse protejatul, care, supărat, conform bunului obicei antropoid, se aruncă pe covor, se rostogoli şi ţipă preţ de un minut. Deodată, se opri, privi în jur, observă un ziar, merse să-l ia, îl întinse pe genunchii naturalistului şi, sigur de el, se urcă deasupra. Cunnigham ne asigură insistent că întâmplarea cu pricina este întru totul adevărată şi citează numele tuturor persoanelor ce au asistat la scenă şi pot depune mărturie despre veridicitatea ei.

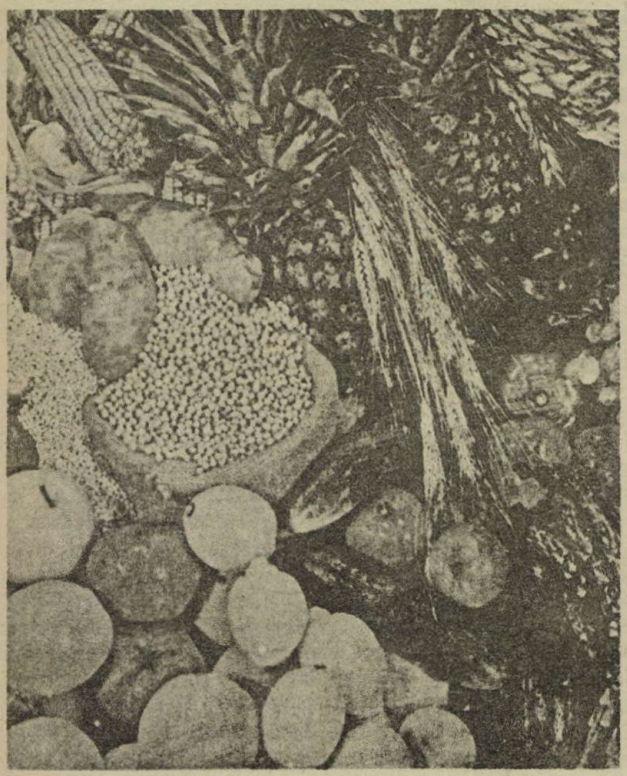
Pionierul studiilor cu adevărat ştiinţifice asupra comportamentului gorilelor a fost cunoscutul primatolog american Robert Yerkes. Yerkes a lucrat cu o tânără femelă în vârstă de aproximativ cinci ani, numită Congo. Psihologul american a constatat că modul de a se comporta al gorilei se deosebeşte sensibil de cel al celorlalte antropoide. Astfel, spre deosebire de cimpanzei, gorila Congo avea o tendinţă mult mai redusă de explorare şi era total inaptă de imitaţie. De asemenea, Congo era mai puţin vioaie decât cimpanzeii şi mai leneşă, arătându-se foarte puţin dispusă să "lucreze", conform dorinţelor cercetătorului; mai ales dacă ceea ce i se cerea să facă i se părea a fi o treabă dificilă. Congo lăsa impresia că evaluează şansele de succes ale rezolvării problemei ce i se punea şi dacă le socotea a nu fi tocmai avantajoase pentru ea, atunci înceta cel mai mic efort în această direcţie.

Fără îndoială, viaţa într-un biotop împădurit şi-a pus amprenta asupra comportamentului şi inteligenţei gorilei. Spre deosebire de cimpanzeu, care trăieşte în spaţii semideschise, orizontul gorilei rămâne foarte limitat şi ea pare a fi mai îndepărtată decât cimpanzeul de linia evoluţiei verticale, de nivel, prin nespecializare şi dezmărginire progresivă a ambianţei postulată de Lucian Blaga în antropologia sa.

***Dr. MIHAIL COCIU***

[1] Astăzi, considerată o subspecie, gorila de munte este denumită ştiinţific *Gorilla gorilla beringei*.

# LEGUMELE, FRUCTELE ŞI SEMINŢELE (5)



## Disfuncţii hepatobiliare

Ficatul este unul dintre cele mai importante organe ale digestiei şi locul neutralizării toxinelor şi a altor substanţe care ajung în sânge.

Regimul alimentar joacă un rol important în afecţiunile hepatobiliare. De exemplu, în faza de preicter, când coloraţia gălbuie a tegumentelor şi mucoaselor încă nu a apărut, când, de obicei, predomină tulburările digestive manifestate prin greţuri, vărsături, lipsă de poftă de mâncare şi somnolenţă se vor evita carnea, ouăle, grăsimile de orice fel, brânzeturile grase. Abia din ziua a 8-a de la apariţia icterului se vor introduce în alimentaţie laptele degresat, brânza de vacă, iaurtul, pastele făinoase, cartofii fierţi sau copţi în coajă, peştele alb, multe fructe şi legume, la început fierte, apoi crude, evitând vinetele, fasolea boabe, ridichile şi toate legumele care prin fermentare produc meteorism intestinal (balonări). În această perioadă a bolii se recomandă lichide din abundenţă sub formă de sucuri de fructe, limonade şi ceaiuri medicinale.

Dar pe lângă tratamentul adjuvant al afecţiunilor biliare grave, cum sunt icterele, tratamentul cu fructe şi legume are o largă sferă de aplicabilitate.

Astfel în **calculoza biliară** se recomandă *cireşele* consumate ca atare, făcându-se cure pe toată perioada lor cu cel puţin 0,5-1 kg pe zi. În perioada foarte scurtă a acestor fructe, pentru un tratament dietetic mai îndelungat se recomandă o infuzie din cireşe uscate, folosind o lingură de cireşe la o cană cu apă din care se bea 2-3 căni pe zi.

*Măslinele* se administrează sub formă de ulei: o lingură dimineaţa pe stomacul gol în amestec cu sucuri de fructe. După administrarea amestecului se stă 20-25 minute culcat pe partea dreaptă.

*Cartoful* este consumat ca atare în preparate culinare uşoare fără ceapă sau grăsime. Se recomandă însă sucul proaspăt de cartofi cruzi, în proporţii egale cu suc de morcovi.

*Cepele* tăiate mărunt şi macerate în ulei de floarea-soarelui, timp de 10 zile, iar apoi strecurate, din care se iau 2-3 linguriţe pe zi, dau, de asemenea, rezultate bune.

*Năsturelul* (Nasturtium officinale) se recomandă consumat ca atare, sub formă de salată sau suc proaspăt (60-150 ml pe zi), îndoit cu apă rece.

*Ridichea neagră* este unul dintre cele mai importante remedii vegetale pentru toate afecţiunile hepatobiliare. Se iau câte 30-50 ml suc amestecat cu aceeaşi cantitate de suc de morcovi cu 15 minute înaintea meselor principale.

Ridichile negre rase se pot consuma şi sub formă de salată, asociate cu mere rase.

Pentru **colicile hepatobiliare** se recomandă:

*Lămâile* dau rezultate bune şi imediate în calmarea crizelor acute. Se prepară un decoct dintr-o lămâie tăiată în felii la 300 ml apă, într-un vas acoperit; se strecoară, se îndulceşte şi se adaugă sucul de la feliile de lămâie folosite pentru decoct.

Uleiul de *măsline* - se administrează o lingură de ulei, după care se stă culcat pe partea dreaptă 20 minute.

Din *pătrunjel* se prepară o infuzie, folosind o lingură de frunze la o cană cu apă, din care se beau 2-3 căni pe zi proaspăt preparate.

În **dischinezia biliară,** denumită şi distonie biliară, se recomandă următoarele:

Uleiul de *măsline* după procedeul descris mai înainte.

*Portocalele* se consumă ca atare sau sub formă de suc; au proprietăţi coleretic-colagoge (stimulează secreţia biliară).

*Porumbele* se folosesc sub formă de decoct, preparat dintr-o lingură de fructe uscate la o cană cu apă; se beau 2 căni pe zi. Se recomandă numai la cei care au predispoziţie la diaree.

*Strugurii* vor fi consumaţi ca atare sau sub formă de must, începând cu 0,5 kg pe zi până la 1-1,5 kg pe zi, în doze progresive.

*Asmăţuiul* se întrebuinţează fie consumat ca atare, verde, fie în preparate culinare. Tot din asmăţui (Antriscus cerefolium) se poate prepara o infuzie din o lingură de plantă uscată sau o linguriţă de seminţe la o cană cu apă. Se beau 2 căni pe zi.

*Pătrunjelul* acţionează ca puternic stimulent al musculaturii netede, deci şi cu efect colagog. Se consumă ca atare sau în diferite preparate culinare, preferabil proaspăt.

Din pătrunjelul uscat se poate prepara o infuzie folosind o lingură la o cană cu apă; se beau 2-3 căni pe zi.

*Ridichea neagră*, un coleretic-colagog remarcabil, se foloseşte fie sub formă de salată în amestec cu mere rase, fie sub formă de suc, câte 30-50 ml cu 15 minute înainte de mesele principale.

*Usturoiul* se recomandă consumat ca atare, zilnic 2-3 bulbili ("căţei"), zdrobiţi bine cu puţină sare. Se poate prepara şi un decoct din 3 bulbili zdrobiţi, fierţi 15 minute în apă sau lapte, cantitate care se bea, treptat, în cursul unei zile.

*(Va urma)*

**Dr. OVIDIU BOJOR**

# Spaimele nopţii

***"Copilul meu se trezeşte uneori în plină noapte, urlând. Este aşezat pe pat, un pic năuc, dar foarte agitat. Apoi, deodată, readoarme. Parcă nu s-ar fi trezit." Spaimă nocturnă, diagnostichează medicul. "Băiatul meu reacţionează altfel. Când ne cheamă noaptea este treaz şi ne povesteşte un vis de care se teme. Se calmează greu, dar până la urmă adoarme din nou." Are coşmaruri. Cei doi copii trăiesc aceeaşi experienţă, doar manifestările diferă.***

Spaimele nocturne survin, în general, în primele ore ale nopţii, de la vârsta de şase luni, când copilul începe să-şi formeze propriile cicluri de somn, până la 6-7 ani. În această perioadă, el trece cu dificultate de la faza de somn profund la cea de somn paradoxal. Aşadar, la un moment dat, se trezeşte brutal, se agită, plânge uneori, este confuz, mormăie, se supără... De fapt, nu s-a trezit complet, a doua zi, la trezire, nemaiaducându-şi aminte de ce a fost peste noapte, nici de vis, nici de agitaţia lui. Pentru el nu s-a întâmplat nimic.

Mai puţin intense, coşmarurile survin, de obicei, în a doua parte a nopţii, în cursul aceleiaşi perioade, adică de la circa şase luni până la 7 ani. Coşmarul este un vis, unul groaznic, cu imagini foarte clare, o istorioară perfect constituită, pe care copilul o poate povesti la o anumită vârstă. Când tatăl sau mama sa vin la patul lui noaptea, este treaz, conştient. El cere ajutor, îi este frică să adoarmă din nou.

Aceste tulburări nocturne, extrem de frecvente, sunt o consecinţă a maturizării psihice. Într-adevăr, atunci când copilul trăieşte anumite evenimente, asemenea separării de mama sa, la vârsta creşei, sau venirea pe lume a unui frăţior, începe să sesizeze că nu face parte din mama şi că este alături de ea, că el este el şi nu altul. În această perioadă în care realizează diferenţierea, când a învăţat să meargă, vorbeşte, se crede singur şi în pericol. Simte deci nevoia să-şi exprime refuzul şi neliniştea sa. Prea mic pentru a explica ceea ce se petrece cu el, alege, în mod inconştient, somnul, ca să-şi "descarce" prea plinul anxietăţii lui.

## Ce facem?

**Spaimele nocturne şi coşmarurile, chiar dacă, uneori, au efecte spectaculoase, nu sunt foarte grave. Răspundeţi la chemarea copilului. Dacă el este aşezat pe pat şi nu pare să vă vadă, vorbiţi-i calm, cu un ton şi cuvinte liniştitoare. Eventual, mângâiaţi-l, dar evitaţi să-l treziţi. În câteva minute, el se va calma şi se va culca la loc. În schimb, dacă este treaz, nu ezitaţi să-l luaţi în braţe, atunci când vă cere acest lucru. Vorbiţi-i, explicându-i cu voce înceată că nu este decât un coşmar, pe care nu trebuie să-l creadă. Daţi-i un pic de apă şi, eventual, aprindeţi o veioză în camera lui. Va readormi foarte repede.**

**În cazul în care una sau alta dintre aceste manifestări se repetă prea adesea, poate să fie un semnal că ceva nu este în ordine. Consultaţi medicul. Împreună cu el şi cu ajutorul copilului veţi determina evenimentele din viaţa familială (deces, naştere...) care l-au marcat.**

***VOICHIŢA DOMĂNEANŢU***

# O zi mai lungă cu o secundă

Ne-am obişnuit să spunem că în noaptea de 30 iunie spre 1 iulie trecem din prima jumătate a anului în cea de-a doua. Nimic deosebit din punct de vedere cronologic. Şi totuşi, uneori, în această noapte ne reglăm ceasurile. Mai exact, după $23^h59^m60^s$ a zilei de 30 iunie va urma $0^h00^m00^s$ a zilei de 1 iulie, adică vom intercala o secundă. Este şi aceasta o convenţie, ca atâtea altele, în măsurarea timpului.

Dar de ce intercalăm o secundă, de ce acum şi, în fond, de ce este nevoie să reglăm ceasurile, care, aşa cum afirmă specialiştii, au atins performanţe de nevisat până nu de mult, întârziind cu cel mult două milionimi de secundă într-un an?

Într-adevăr, aşa cum s-a mai spus, saltul de la calitatea orologiilor mecanice la cea a ceasurilor atomice poate fi comparat, de pildă, cu raportul dintre distanţa Pământ-Lună şi grosimea firului de păr. Şi este firesc să fie aşa din moment ce fizicienii au ajuns să aprecieze şi a 14-a zecimală dintr-o secundă.

Dar dacă performanţele acestea sunt absolut uluitoare şi absolut necesare pentru măsurarea timpului în care se desfăşoară unele procese fizice sau chiar biologice, nu acelaşi lucru putem spune despre măsurarea timpului în care se scurge viaţa pe Terra la scară planetară. Într-adevăr, în momentul în care comparăm orologiul care respectă timpul dat de rotaţia Pământului în jurul axei sale (alternanţa zi-noapte ce se succede de aproape 4,5 miliarde de ani) cu orologiul atomic constatăm cu surpriză că diferenţa a atins în numai 39 de ani deja 29 de secunde. Dar şi aici apar câteva întrebări fireşti: de ce nu a fost corect pus la oră, de la început, orologiul atomic? Dacă s-a procedat aşa, cine este vinovat de diferenţa care s-a acumulat? Şi, în fond, de ce nu lăsăm ceasul să meargă aşa cum ştie el, atât timp cât pentru noi, cei învăţaţi să acceptăm şi diferenţa de o oră (ca în timpul verii), cele câteva secunde în plus sau în minus nu ne-ar afecta cu nimic?

Vom încerca să răspundem pe rând la aceste întrebări.

Aşadar, anul 1955 a înregistrat debutul scării atomice de timp. Din acel an ceasurile atomice au început să măsoare secundă cu secundă scurgerea timpului. Ziua avea atunci 24x60x60 secunde, adică 86 400 secunde. Pe parcurs, lucrurile s-au schimbat. Ziua a devenit din ce în ce mai lungă, adică Pământul s-a rotit din ce în ce mai încet, astfel că aproximativ 3 miimi de secundă pe zi au dus, într-un an, la un decalaj de aproape o secundă. Este tocmai secunda care s-a adăugat, începând cu anul 1972, de obicei în noaptea de Anul Nou sau, uneori, la mijlocul anului, în noaptea de 30 iunie spre 1 iulie.

S-a făcut corecţia pentru că timpul măsurat de ceasurile atomice, deşi aproape ideal şi stabilit iniţial în deplină concordanţă cu timpul dat de orologiul Pământ, se îndepărta din ce în ce mai mult de acesta, deci de timpul astronomic sau timpul "rotaţional", determinat de rotaţia Pământului în jurul axei sale, tocmai datorită neregularităţilor acestei rotaţii.

Dar de ce nu se roteşte uniform Pământul? Răspunsul este foarte complex şi el aparţine astronomiei, mai exact Serviciului internaţional pentru rotaţia Pământului înfiinţat la 1 ianuarie 1988 şi care colectează toate observaţiile astronomice din lume, adică toate informaţiile privind poziţia în fiecare moment a Terrei în raport cu stelele, deci şi cu Soarele, adică alternanţa zi-noapte.

Există mai multe tipuri de variaţii ale rotaţiei terestre: sezoniere, seculare şi bruşte.

Primele au fost descoperite în anul 1937 la Observatorul din Paris. Astronomul N. Stoyko a observat cu surpriză că orologiile diferitelor observatoare erau simultan toate în avans sau în întârziere faţă de orologiul Pământ. O asemenea concordanţă nu putea fi datorată orologiilor, ci, evident, Pământului. Şi, într-adevăr, astăzi ştim că Pământul se roteşte mai repede vara decât iarna (pentru emisfera nordică), diferenţa dintre o zi a lui decembrie şi o zi a lui iulie fiind de o miime de secundă. Pentru ca să ne dăm seama cât de însemnat este acest fenomen este suficient să spunem că pentru a se produce o modificare de o asemenea amploare în rotaţia terestră ar trebui să deplasăm de la pol la Ecuator o masă de $5x10^{16}$ kg, adică un cub de gheaţă cu latura de 40 km.

Faptul că durata zilei nu rămâne permanent aceeaşi era cunoscut cu mult înaintea descoperirii lui Stoyko. Încă din secolul XIX au fost stabilite unele diferenţe în mişcarea Lunii, care nu puteau fi explicate pe baza teoriei gravitaţiei. Cum nu putea fi vorba decât de un efect aparent, cauza părea a fi desigur rotaţia terestră. Într-adevăr, dacă neregularităţile din mişcarea Lunii proveneau din cele ale Terrei, trebuia să le regăsim şi în mişcările planetelor. Şi bănuiala s-a confirmat. Reluând toate observaţiile vechi, s-a tras concluzia că mişcarea de rotaţie a Pământului încetinea continuu durata zilei, crescând cu

aproximativ 1,6 miimi de secundă pe secol. Astăzi nimeni nu mai pune la îndoială cauza acestor variaţii seculare: mareele terestre, adică deformările pe care le suferă Pământul datorită Lunii şi chiar şi a Soarelui.

Dar dacă neregularităţile vitezei de rotaţie terestre ar fi numai cele menţionate - sezoniere şi seculare - încă am putea păstra Pământul ca un bun etalon de timp, prin aplicarea unor corecţii corespunzătoare ceasornicelor noastre. Este exact ceea ce se făcea la începutul secolului.

Din nefericire, lucrurile sunt mult mai complicate. O dată cu utilizarea orologiilor cu cuarţ şi, mai ales, după 1955, data intrării în funcţiune a primelor etaloane atomice de timp, rotaţia Pământului a fost urmărită cu deosebită grijă şi cu precizie din ce în ce mai mare. Aşa se face că s-a constatat ceva deosebit. După ce s-au aplicat corecţiile de mai sus datelor rezultate din observaţii, s-a remarcat că durata zilei prezenta încă un aspect neregulat. S-a întâmplat chiar ca durata zilei să varieze brusc o miime de secundă în plus sau în minus. Aceste variaţii nu sunt fenomene excepţionale, dar cauza lor este încă un mister: marile cutremure terestre, aportul de materie meteorică în timpul căderii de meteoriţi sau bolizi, fenomene ce au loc între straturile interioare ale Terrei sunt doar câteva dintre cauzele posibile ale acestui fenomen.

Oricare ar fi motivul, un orologiu atât de capricios cum e Pământul nu mai poate fi păstrat ca etalon de timp pentru nici un domeniu de activitate, cu excepţia navigaţiei (cosmice, maritime sau aeriene, pentru care ora exactă înseamnă poziţia în fiecare moment a Pământului în spaţiu). Pentru aceasta s-a trecut de la timpul universal (astronomic sau rotaţional) la timpul atomic.

După cum am văzut, datorită neuniformităţilor rotaţiei Pământului, cele două scări de timp s-au decalat cu aproape 29 de secunde în nici patru decenii de folosinţă. Şi atunci, cum se pot împăca necesităţile navigaţiei şi chiar ale vieţii de zi cu zi cu calităţile ceasurilor atomice? Soluţia a fost destul de ingenioasă: o scară de timp hibrid, care este în prezent baza de timp pentru toate ţările, evident, prin intermediul fuselor orare. Acest timp a căpătat numele de Timp Universal Coordonat (UTC - Universal Coordinate Time) şi nu este altceva decât Timpul Atomic Internaţional, corectat cu un număr întreg de secunde, astfel încât diferenţa dintre UTC şi timpul indicat de orologiul Pământ să nu difere cu mai mult de 0,9 secunde.

Acesta este motivul pentru care trebuie măsurată permanent rotaţia Pământului pentru a spune când trebuie ajustată scara de timp atomic şi dacă trebuie adăugată sau eliminată o secundă. Or, tocmai aceste măsurători au spus că a venit momentul să introducem o nouă secundă la mijlocul anului, în noaptea de 30 iunie spre 1 iulie.

***Pagini realizate de***
***MAGDA STAVINSCHI***

# Astronomia în dificultate?

Pe data de 20 martie a avut loc la Observatorul Astronomic Popular, din Bd Ana Ipătescu, o conferinţă de presă organizată, cu ocazia echinocţiului de primăvară, de către Institutul Astronomic Bucureşti şi Astroclubul Bucureşti. Cu această ocazie au fost trecute în revistă realizările astronomilor români, profesionişti sau amatori, de-a lungul timpului, pentru ca, în final, să fie scoase în evidenţă dificultăţile cu care se confruntă astronomia românească în această perioadă. De pildă, am aflat, cu surprindere, că riscăm să fim excluşi din Organizaţia Astronomică Mondială, pentru simplul motiv că nu mai suntem în stare să ne plătim cotizaţiile. În acelaşi timp, tot din lipsă de bani, astronomii noştri nu pot participa, decât prin bunăvoinţa organizatorilor, la diferitele congrese mondiale. Dacă la asta adăugăm dotarea insuficientă - instrumentele cu care se lucrează sunt vechi de decenii, iar tehnica de calcul nu satisface necesităţile prelucrării unui volum masiv de date - avem o imagine destul de întunecată asupra prezentului şi viitorului astronomiei româneşti. Totuşi, dincolo de o firească amărăciune, am putut căpăta siguranţa că oamenii care lucrează în acest domeniu, profesionişti sau amatori, vor şti să lupte pentru ca astronomia să-şi găsească locul pe care-l merită în ştiinţa românească. Şi dumneavoastră puteţi sprijini această activitate, colaborând cu astroclubul din judeţul în care locuiţi. Despre adrese şi mod de contactare, vom reveni într-un număr viitor. *(Cristian Român)*

## Să privim cerul în luna... iunie

*Cel mai însemnat "eveniment" astronomic al lunii este, desigur, începutul verii pentru emisfera boreală, respectiv al iernii pentru cea australă. În ziua de 21 iunie, Soarele intră în semnul zodiacal Racul şi longitudinea Soarelui este de 90°. Cresc numărul de ore de lumină şi însăşi durata zilei. De data aceasta motivul este însă altul: rotaţia neuniformă a Terrei în jurul axei sale N-S face ca Pământul să nu mai poată fi considerat un bun orologiu, în raport cu ceasurile atomice care asigură precizii de fracţiuni de miliardimi de secundă. Şi dacă pentru utilizatorul obişnuit, un ceas atât de bun ar fi de neînlocuit, nu acelaşi lucru îl consideră şi navigatorii, fie ei tereştri, maritimi sau cosmici. Or, tocmai pentru ei, astronomii anunţă că diferenţa dintre timpul universal coordonat şi timpul atomic internaţional a ajuns de aproape 29 de secunde. Pentru a apropia însă timpul atomic la timpul real al orologiului Pământ, în ziua de 30 iunie se va adăuga o secundă, $23^h59^m60^s$ a zilei de 30 iunie fiind urmată de $0^h0^m0^s$ a zilei de 1 iulie.*

*Dar ce ne poate oferi spectacolul nopţilor scurte şi călduroase ale lui iunie?*

*Mercur rămâne încă vizibil, seara, în prima decadă a lunii. El apune în ziua de 10 iunie la $22^h19^m$, adică la $1^h20^m$ după Soare.*

*Venus, încântător Luceafăr de seară, apune în aceeaşi zi la $23^h33^m$, iar strălucirea sa atinge -3,7 magnitudini.*

*Marte este vizibil dimineaţa în Berbecul. El răsare la 10 iunie la $3^h38^m$, adică $1^h53^m$ înaintea Soarelui. Marte este 2°S conjuncţie cu Luna la 6 iunie, deci în acel moment cei doi aştri au aceeaşi ascensie dreaptă, dar declinaţiile lor diferă cu 2°.*

*Jupiter străluceşte încă aproape toată noaptea între Fecioara şi Balanţa. La 10 iunie apune la $3^h34^m$. Jupiter este 3°N conjuncţie cu Luna la 2 iunie.*

*Saturn străluceşte în Vărsătorul în partea a doua a nopţii, el răsărind la $1^h25^m$. La 1 şi 28 iunie Saturn este 7°S conjuncţie cu Luna.*

*Uranus şi Neptun răsar în Săgetătorul din ce în ce mai devreme, seara.*

*În sfârşit, Lună Nouă va fi la 9 iunie, iar Lună Plină la 23 iunie.*

# Totul despre fişierele BATCH (4)

### Folosirea parametrilor ce se pot înlocui

Parametrii ce se pot înlocui cu anumite valori în cadrul comenzilor BAT, se specifică din punct de vedere al sintaxei prin %0 ÷ %9. Să presupunem că în programul nostru avem o comandă:

COPY %1 %2

Atunci când ne indică prompterul, tastăm parametrii corespunzători:

COPY C:\COMM*.* A:

Sistemul de operare va înlocui %1 cu C:\COMM*.* şi %2 cu A:

MS-DOS include astfel de simboluri, numite parametri, ce pot fi înlocuite, permiţând astfel includerea acestora în fişierele batch. Când acest program se execută, sistemul va înlocui automat simbolurile cu parametrii introduşi de la tastatură. Parametrul %0 este rezervat numai pentru numele comenzii, ceilalţi, de la %1 până la %9, fiind rezervaţi pentru parametrii introduşi după comandă. Dacă se doreşte utilizarea a mai mult de 9 parametri se foloseşte comanda SHIFT. Această comandă schimbă valoarea parametrilor de înlocuit, prin copierea fiecărui parametru în cel anterior (valoarea lui %1 va fi copiată în %0 etc.). O dată ce acest lucru s-a realizat, valoarea iniţială a parametrilor nu mai poate fi restaurată.

Pentru a înţelege mecanismele acestei substituţii, să urmărim următoarele exemple.

Să presupunem că dorim să creăm un program batch care să mute un fişier dintr-un director în altul. În forma cea mai simplă, programul va conţine o comandă COPY şi una DEL. Comanda COPY are doi parametri, sursa şi destinaţia, iar DEL are un singur parametru, fişierul care va fi şters.

Exemplu:

```
COPY A: OFF-ROAD.EXE C:\GAMES
DEL A: OFF-ROAD.EXE
```

Un astfel de fişier batch este foarte restrictiv. Dacă îi modificăm conţinutul astfel:

```
COPY %1 %2
DEL %1
```

se va putea executa această succesiune de operaţii pentru o mare varietate de fişiere, tastând:

MOVE nume-fişier destinaţie,

unde MOVE.BAT este numele fişierului creat de noi.

Dacă se foloseşte semnul %, ca parte a unui nume de fişier sau şir de caractere, acesta trebuie scris de două ori. Aceste duble apariţii indică faptul că avem de-a face cu nume de parametri.

În fişierele batch se folosesc în mod frecvent astfel de variabile, ce se pot utiliza în acelaşi fel ca şi parametrii înlocuibili, în sensul că valoarea lor este introdusă de la tastatură. De asemenea, variabilele %0 ÷ %9 se pot folosi ca sursă în comanda SET (presupunem cunoscută sintaxa instrucţiunii SET [sursă=destinaţie]).

Când se apelează o variabilă într-un fişier batch, aceasta trebuie inclusă între %.

De exemplu:

```
SET INCLUDE=C:\INC
```

Putem folosi într-un fişier batch comanda:

```
DIR %INCLUDE%
```

Alt exemplu frecvent este acela de a adăuga un nou director variabilei PATH:

```
@ECHO OFF
SET PATH=%1; %PATH%
SET
```

Exemplul următor arată cum se poate folosi comanda SHIFT cu orice număr de parametri. Programul copiază o listă de fişiere într-un director specific. Parametrii sunt numele directorului, urmat de orice număr de fişiere.

```
@ECHO OFF
REM Acest program copiază orice
REM număr de fişiere într-un director
REM sintaxa este:
REM MYCOPY DIR FIŞIER1 FIŞIER2...
SET TODIR=%1
:GET FILE
SHIFT
IF "%1"== " goto end
COPY %1 %todir%
GOTO GETFILE
:END
SET TODIR=
ECHO ALL DONE
```

Se poate observa că variabila TODIR va conţine (ca şi parametrul %1) numele directorului. După execuţia instrucţiunii SHIFT, %1 va conţine numele primului fişier, astfel încât comanda COPY să poată fi executată corect. La următoarele iteraţii, variabila %1 se încarcă pe rând cu valorile corespunzătoare numelor fişierelor ce trebuie copiate. Ciclul se încheie când %1 este " ", ceea ce înseamnă că toate fişierele au fost copiate, aşa cum anunţă ultimul mesaj afişat.

***ADRIANA POPESCU***

# Virusuri!

*Aşa cum am promis în numărul anterior al revistei, prezentăm o scurtă listă a celor mai cunoscute virusuri. Vă reamintim că cea mai răspândită cale de "infectare" este folosirea dischetelor neverificate "antivirus".*

**Michelangelo.** Când orologiul bate noaptea jumătate, iar data sistemului se schimbă din 5 martie în 6 martie, acest virus prinde viaţă. Este ziua de naştere a marelui artist. Primii 9 Mo de disc sunt infectaţi şi datele nu mai pot fi recuperate.

**Stoned.** "Your PC Is Now Stoned!" Acesta este mesajul pe care PC-ul îl afişează utilizatorului. Virusul se instalează în *boot sector* şi poate rescrie FAT-ul (File Allocation Table).

**Stoned 3 (NO-INT).** Se instalează cât poate el de comod, ca program rezident, creând tot felul de conflicte între comenzi; poate şterge *boot sector*-ul.

**Jerusalem.** Acesta este unul muzical! Reduce cantitatea de memorie disponibilă şi poate cânta "Frère Jacques" în fiecare vineri, la intervale de 5 minute. De asemenea, el încetineşte executarea comenzilor interne. Se "lipeşte" la fiecare execuţie a fişierelor de tipul .EXE,

# SECRETUL... „ENIGMEI“ 5

## Din istoria maşinilor de cifrat

La 8 noiembrie 1942, ca replică la debarcarea americană în Africa de nord (Operaţia "Torch"), germanii desăvârşesc ocuparea teritoriului francez (Operaţia "Atilla"). Colonelul Bertrand şi alţi câţiva dintre subordonaţii săi au fost arestaţi, dar nici unul nu a trădat secretul decriptării "Enigmei". Acesta a fost un serviciu deosebit adus cauzei Aliaţilor. După ce a scăpat din ghearele Gestapoului, Bertrand, împreună cu luptătorii din Rezistenţă, a înlesnit plecarea grupului polonez, prin Gibraltar, în Marea Britanie. În micul orăşel scoţian King Horn şi-au primit primele uniforme şi legitimaţii pentru Comandamentul suprem Boxmoor din Londra. Dar Marian Rejewski, Zygalski (Rozscycki murise în ianuarie 1942) şi restul grupului nu au mai ajuns la Bletchley Park. "Enigma" era de mult treaba exclusivă a echipei britanice de criptanaliză. Unii dintre membrii acesteia nici nu auziseră, poate, despre începuturile de la Varşovia. Acelaşi lucru i s-a întâmplat şi lui Bertrand când, mai târziu, a ajuns în capitala Angliei. Regulile conspiraţiei nu admiteau pătrunderea în "Cetatea sfintelor" a unor oameni trecuţi prin atâtea şi atâtea situaţii. Este una din legile dure ale serviciilor secrete. Aceasta nu micşorează cu nimic meritele polonezilor. Profesorul Jean Stengers, membru al Academiei belgiene, declara: «Contribuţia polonezilor fusese capitală. Englezii se găseau în 1939 în faţa unei maşini care fusese deja puternic perfecţionată şi pentru care sistemele de cifrare fuseseră, de asemenea, considerabil îmbunătăţite (...) Specialiştii consideră că, în aceste condiţii, "Enigma" constituia pentru ei o problemă nesoluţionabilă. Polonezii au beneficiat de faptul că s-au ocupat de o maşină mai simplă şi cu procedee de cifrare mai puţin sigure. Ei au putut, în continuare, să-i urmărească evoluţia (...) Metodele lor, reconstituirea "Enigmei", propriile lor maşini au fost baza pe care englezii, la rândul lor, au putut construi». Altfel spus, inteligenţa celor de la BS-4 a făcut posibilă "Ultra" lui Turing, iar momentul când "taina" poloneză străbătea România a constituit o etapă importantă în organizarea, pe plan criptologic, a luptei împotriva hitlerismului. Era momentul când polonezii transmiteau ştafeta exact la timp. Acum era rândul britanicilor să dovedească ce pot. Şi rezultatele nu au întârziat.

Prudent, Serviciul secret englez, prevăzând amploarea pe care o va lua activitatea de decriptare, a mutat Şcoala guvernamentală de cifruri şi coduri (formal, subordonată Foreign Office-ului, în realitate constituia o secţie a lui MI-6) în micul orăşel Bletchley Park, o aşezare rurală victoriană, situată la o distanţă de 80 km nord-vest de Londra. Iniţial, a fost instalată într-un conac vechi, construit la sfârşitul secolului trecut, în mijlocul unui domeniu destul de întins. Treptat, în măsura în care noul profil al şcolii prindea contur, se făceau alte numeroase construcţii, iar personalul se înmulţea în proporţie geometrică, ajungându-se în momentul încheierii ostilităţilor în Europa la impresionanta cifră de 10 000 de oameni, dintre care 1 200 tinere femei în uniformă. Aici s-a realizat cea mai spectaculoasă concentrare de materie cenuşie care avea să facă posibile excepţionalele succese criptologice din perioada celui de-al doilea război mondial. Tot aici se afla şi Alan N. Turing, sub îndrumarea căruia s-a construit, la filiala firmei British Tabulating Machine Company din apropiere, prima "bombă" engleză, devenită funcţională în mai 1940. Inginerul-şef Harold Keen povestea mai târziu că «nu era altă maşină ca ea. Era unică (...) Ceea ce făcea ea era să lupte cu circuitele electrice ale "Enigmei". Secretul său consta în circuitele rotoarelor "Enigmei" pe care căuta să le imite». Înaltă de aproape un metru şi patruzeci, lată de un metru şi jumătate şi acoperită cu tablă de cupru, "bomba" a fost instalată în baraca numărul trei. Cu ajutorul ei s-a accelerat decriptarea mesajelor "Enigmei", îndeosebi ale aviaţiei germane, ceea ce a permis să se deducă unele indicii asupra proiectelor inamicului. Cele dintâi informaţii obţinute pe această cale au primit numele de cod "Ultra", după un vechi sistem criptografic folosit de amiralul Nelson în timpul marilor sale bătălii navale.

***NĂSTASE TIHU***

.COM şi .OVL. Acestea cresc în mărime de fiecare dată, până când devin atât de mari încât nu mai încap în memorie.

**Azusa.** Este un alt virus TSR (rezident în memorie). Încurcă ţele în porturile seriale şi paralele ale calculatorului. Nici unul dintre perifericele ataşate nu mai lucrează. El poate să-şi îndrepte atenţia şi spre dischete. Îi plac în primul rând cele high-density, pe care le face de nefolosit până la reformatare.

**Joshi.** La 5 ianuarire s-a născut marele Joshi şi toată lumea trebuie să afle despre eveniment. Pe monitor apare "type Happy Birthday Joshi", apoi sistemul este blocat. De asemenea, rescrie sau formatează dischetele, făcându-le de neutilizat.

**Form.** Execută de capul lui instrucţiuni care reproduc clicul produs de tastele claviaturii. Zilele a 18-a şi a 24-a ale lunii sunt datele lui preferate. Poate distruge şi fişierele de pe discul infectat.

**Dark Avenger.** Nu-şi face nici un fel de scrupul din a infecta dischete sau discuri dure. Se "lipeşte" de fişiere de tipul .COM, .EXE, .OVL. La fiecare a 16-a executare infectează, la întâmplare, un sector de pe disc. Încurcă adresele de interconectare dintre fişiere, distruge FAT-ul şi încetineşte sistemul.

**1575.** Acesta este un "vierme" care se hrăneşte cu caractere. Se ataşează fişierelor .COM şi .EXE, atunci când sunt executate comenzi DOS. Şi totuşi nu le distruge pe acestea din urmă. Câtă mărinimie!

**Cascade 170X.** Acesta este mai rău decât gripa! Se instalează în fişierele .COM şi când acestea sunt executate, blochează sau re-*bootează* sistemul. Poate activa şi ca TSR. O variantă a acestui virus reformatează discul dur la o dată aleasă la întâmplare. Infectează discuri dure, dischete, reţele, fără nici un fel de discriminare.

***DANIEL DRUGEA, Canada***

# Îl iubiţi puţin, mult, la nebunie...

*Sunteţi împreună de mai mulţi ani. Credeţi că îl iubiţi... Dar în ce fel? Puţin, mult, la nebunie? Dacă ezitaţi încă, nu aveţi decât să apelaţi la clasica margaretă sau... la testul de mai jos, lucru cât se poate de simplu de altfel. Succes!*

## 1.
**Consideraţi că viaţa alături de el este:**
A. Dulce, ca o prăjitură.
B. Ca un tango.
C. Ca un somn.
D. Mereu altceva.

## 2.
**Dacă ar fi o jucărie, ce aţi vrea să fie:**
A. Un yoyo.
B. O păpuşă.
C. Un joc de construit.
D. Un trenuleţ electric.

## 3.
**Aţi rămas blocaţi în lift toată noaptea. Ce faceţi?**
A. Dormiţi.
B. Îl mângâiaţi.
C. Discutaţi.
D. Vă descărcaţi nervii asupra lui.

## 4.
**Îl adoraţi în momentul în care:**
A. Închide televizorul.
B. Vă roagă ceva.
C. Pur şi simplu este prezent.
D. Vă surâde.

## 5.
**Ce anume detestaţi?**
A. Micile sale manii.
B. Faptul că are secrete faţă de dv.
C. Duşmanii lui.
D. Prietenii.

## 6.
**Să presupunem că înnebuneşte. Ce faceţi?**
A. Înnebuniţi şi dv.
B. Îl internaţi într-un ospiciu.
C. Vă dedicaţi îngrijirii lui.
D. Este deja nebun.

## 7.
**Cum dormiţi împreună?**
A. Îmbrăţişaţi.
B. Lungiţi, fiecare pe partea lui.
C. Îl atingeţi cu un braţ.
D. Rămâneţi trează.

## 8.
**Vă emoţionează atunci când:**
A. Plânge.
B. Vă spune "te iubesc".
C. Vă vorbeşte de copilărie.
D. Evocă prima voastră întâlnire.

## 9.
### A pleca fără el înseamnă:
A. A muri puţin.
B. A reveni.
C. A trăi cu amintirea lui.
D. A trăi aşa cum vă place.

## 10.
### În ce condiţii l-aţi părăsi:
A. Dacă actorul dv. preferat v-ar cere în căsătorie.
B. Dacă s-ar îndrăgosti de alta.
C. Dacă v-ar cere el s-o faceţi.
D. Pentru a afla dacă vă iubeşte.

## 11.
### Atunci când vă certaţi:
A. Îl părăsiţi.
B. Suferiţi.
C. Nu acordaţi importanţă.
D. Îl dispreţuiţi.

## 12.
### Dacă nu ar fi fost iubitul (soţul) dv., v-ar fi plăcut să fi fost:
A. Tatăl dv.
B. Fratele.
C. Cel mai bun prieten.
D. Patronul dv.

## 13.
### Dacă ar fi fost câine, cum l-aţi fi botezat?
A. Medor.
B. Mephisto.
C. Muşeţel.
D. Merlin.

## 14.
### Într-o viaţă anterioară, ar fi putut fi:
A. Dragon.
B. Vampir.
C. Quasimodo.
D. Sfinx.

## 15.
### Peste cincizeci de ani, va fi un bătrân:
A. Care a dat în mintea copiilor.
B. Răutăcios.
C. Emoţionant.
D. Şarmant.

### Interpretarea rezultatelor

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1A=♠ | 2A=♥ | 3A=♦ | 4A=♦ | 5A=♦ |
| 1B=♣ | 2B=♦ | 3B=♣ | 4B=♥ | 5B=♥ |
| 1C=♦ | 2C=♠ | 3C=♠ | 4C=♣ | 5C=♠ |
| 1D=♥ | 2D=♣ | 3D=♥ | 4D=♠ | 5D=♣ |
| 6A=♣ | 7A=♣ | 8A=♥ | 9A=♥ | 10A=♦ |
| 6B=♦ | 7B=♦ | 8B=♣ | 9B=♠ | 10B=♣ |
| 6C=♠ | 7C=♠ | 8C=♠ | 9C=♣ | 10C=♠ |
| 6D=♥ | 7D=♥ | 8D=♦ | 9D=♦ | 10D=♥ |
| 11A=♣ | 12A=♥ | 13A=♦ | 14A=♣ | 15A=♦ |
| 11B=♠ | 12B=♠ | 13B=♣ | 14B=♥ | 15B=♥ |
| 11C=♦ | 12C=♣ | 13C=♠ | 14C=♦ | 15C=♠ |
| 11D=♥ | 12D=♦ | 13D=♥ | 14D=♠ | 15D=♣ |

Dacă nu aţi obţinut o majoritate din semnele de mai sus, încercuiţi un al doilea răspuns la primele trei întrebări.

**Aţi obţinut o majoritate de ♦**: Îl iubiţi puţin. Viaţa alături de el este fără sare şi piper... un fel de sforăit cotidian! Dacă legătura dv. este una recentă, poate că nu e prea târziu să vă schimbaţi. Refaceţi-vă viaţa, singură sau alături de el. Poate că ceva mai multă senzualitate sau mister vă va face bine. Dacă aţi trăit mai multă vreme împreună, nimic nu este pierdut! Încă îl mai iubiţi, dar atracţia fizică a dispărut, lăsând locul serilor petrecute în faţa televizorului. Însă focul nu s-a stins de tot. Este vremea să-l impulsionaţi puţin şi, în acest caz, scopul scuză mijloacele! Daţi dovadă de imaginaţie!

**Aţi obţinut o majoritate de ♠**. Îl iubiţi mult. El este în acelaşi timp amantul şi confidentul dv. Vă simţiţi bine împreună. Viaţa alături de el este ca un fluviu lung şi liniştit. Dacă îl cunoaşteţi de puţină vreme, sunteţi deja complici. Trăiţi o relaţie agreabilă, cu mari şanse de a fi şi durabilă. Dacă îl cunoaşteţi de mai multă vreme, încă mai puteţi spera la numeroase momente de fericire alături de el. Dragostea dv. este o valoare sigură.

**Aţi obţinut o majoritate de ♣**. Îl iubiţi cu pasiune. Este vorba de dragoste cu D mare: arzătoare, seducătoare, pasionată! De când l-aţi întâlnit, nu trăiţi decât pentru el. Vă simţiţi bine numai alături de el! Este bărbatul vieţii dv. Dacă îl cunoaşteţi de puţină vreme, nu e de mirare! Primele săruturi sunt adesea pasionale. Totuşi, păstraţi-vă sângele rece şi reluaţi acest test peste şase luni. Dacă legătura dv. este una extraconjugală, nu e de mirare! Plăcerile interzise vă redau înflăcărarea adolescenţei. Iar dacă obiectul pasiunii dv. nu este altul decât soţul dv... ei bine, dragostea dv. este excepţională.

**Aţi obţinut o majoritate de ♥**. Îl iubiţi la nebunie. Vă tulbură chiar şi atunci când vorbiţi despre asta... De când îl cunoaşteţi, nu mai duceţi o viaţă normală! Trăiţi la dispoziţia dorinţelor sale. Cu el, este vorba de dragoste şi ură. Dacă legătura dv. este una recentă, are acel "nu ştiu ce" care vă anihilează voinţa şi trăiţi în al nouălea cer. Dacă legătura dv. este una de durată, dragostea simplă şi împărtăşită nu vă satisface, vreţi cu totul altceva! Scenele infernale şi împăcările toride sunt vitale pentru dv.!

*S-ar putea să consideraţi că nu îl mai iubiţi deloc şi această rubrică nu figurează în testul nostru. Nu are rost să vă ascundeţi adevărul! Dacă aţi răspuns la toate întrebările gândindu-vă la el, înseamnă că pur şi simplu încă îl mai iubiţi.*

***Traducere şi adaptare:***
***LIA DECEI***

# Apa care fierbe...

Vă propunem un mic experiment amuzant, care poate fi prezentat prietenilor dumneavoastră ca un număr de magie... lichidă. Luaţi o sticlă umplută pe jumătate cu apă. Introduceţi-o într-o oală cu apă. Puneţi totul pe aragaz şi aprindeţi-l. După un timp, veţi vedea că apa din cele două vase a început să fiarbă. În acest moment scoateţi sticla din oală şi aşezaţi-o, cu grijă, pe masă. Evident că acum fierberea a încetat. Chemaţi-vă repede amicii, rostiţi câteva fraze magice, astupaţi bine sticla cu un dop (de plută sau de cauciuc, important este să închideţi sticla cât mai etanş), după care înfăşuraţi gâtul (cel al sticlei) cu o cârpă înmuiată bine în apă cât mai rece. Spectatorii vor remarca plini de uimire că apa din sticlă a început, din nou, să fiarbă...

Dumneavoastră, ca cititori pasionaţi ai revistei noastre, veţi primi îndată explicaţiile necesare. Temperatura la care fierbe apa nu este o constantă. Ea depinde de presiunea atmosferică. Atunci când vă aflaţi la nivelul mării, punctul de fierbere este cel pe care îl învăţaţi din manualele şcolare, respectiv 100°C. O dată cu scăderea presiunii atmosferice (puteţi face experienţa pe Platoul Bucegilor), temperatura de fierbere scade, ceea ce vă va obliga să prelungiţi timpul de preparare a hranei.

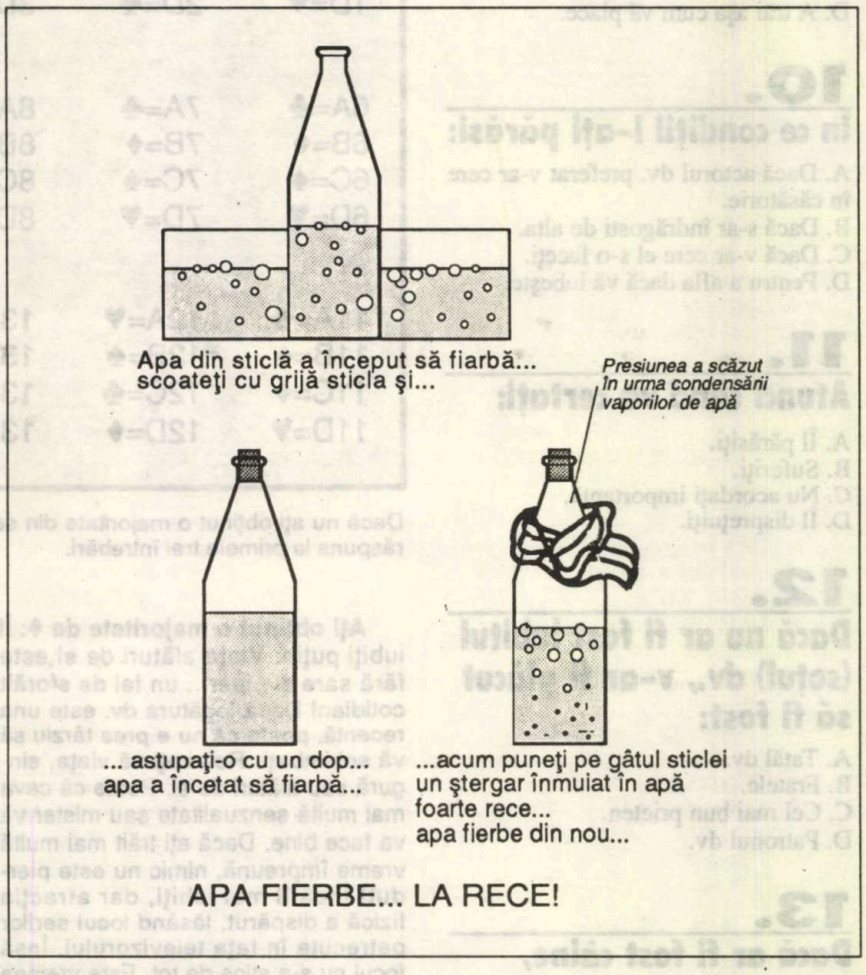
Scamatoria pe care v-am arătat-o se bazează tocmai pe acest fenomen. Atunci când astupaţi sticla, aşa cum v-am spus, în interiorul ei există un amestec de vapori de apă şi aer la presiunea atmosferică. Cârpa înmuiată în apă rece nu face altceva decât să provoace condensarea vaporilor de apă şi, implicit, o scădere a presiunii. Apa din sticlă fiind la o temperatură suficient de ridicată, se produce fierberea. Simplu ca bună ziua...

De fapt, fenomenul este mai complicat decât pare. Ar trebui să vă spun că în starea lichidă forţele de atracţie intermoleculare sunt scăzute. De aceea, moleculele de lichid se află într-o continuă mişcare, cunoscută sub numele de mişcare browniană. Atunci când o moleculă se află în apropierea suprafeţei de separare lichid-atmosferă, există o probabilitate diferită de zero pentru ca ea să scape de sub influenţa moleculelor învecinate şi să părăsească lichidul. Dar nu trebuie să se creadă că această evadare este totdeauna reuşită. Din nou există o probabilitate diferită de zero pentru ca molecula scăpată să se ciocnească cu o moleculă de gaz şi să fie respinsă în capcana lichidă. Dacă bănuiţi că există o legătură între presiunea gazului care se află deasupra lichidului şi şansa unei evadări reuşite, să ştiţi că nu vă înşelaţi: o presiune ridicată înseamnă un număr mai mare de molecule de gaz pe unitatea de volum. Până acum am descris, cu aproximările de rigoare, fenomenul de evaporare.

Să trecem la fierbere. Acest proces nu este altceva decât o evaporare generalizată, care se produce atunci când un număr mare din moleculele care alcătuiesc lichidul capătă viteze de deplasare suficient de mari pentru a scăpa de sub acţiunea forţelor de atracţie intermoleculară. Acest lucru se produce o dată cu creşterea temperaturii şi putem spune că temperatura nu măsoară altceva decât viteza medie de deplasare a moleculelor. În plus, faţă de cele arătate mai sus, vom avea şi în masa lichidului o serie de bule de vapori, care apar datorită faptului că, local, distanţele dintre un număr mai mare de molecule sunt suficient de mari pentru ca ele să nu mai "simtă" forţele de atracţie intermoleculară caracteristice lichidului. O parte din aceste bule ajung la suprafaţă şi revenim la cazul prezentat în paragraful anterior, cu toate consecinţele care decurg de aici.

Desigur, noi nu am putut face decât o prezentare aproximativă a fenomenului. Pentru o descriere mai exactă, vă recomandăm să consultaţi lucrări de specialitate. Apropo, în ce stare de agregare se găseşte o moleculă (o singură moleculă) de apă?

**CRISTIAN ROMÂN**



# Periculoase pentru câine!

*Câinele este un animal carnivor. Aceasta nu înseamnă că se hrăneşte exclusiv cu carne. Ea reprezintă însă un element important în alimentaţia lui. Preparatele industriale sunt bine adaptate nevoilor sale. Din păcate, la noi fiind foarte scumpe, mulţi dintre cei ce deţinem câini avem tendinţa de a prepara diverse feluri de mâncare, cât mai bune, pentru protejatul nostru. Uşa este deschisă exceselor şi erorilor: dacă animalul alege numai bucăţile care îi plac, există puţine şanse ca alimentaţia lui să fie echilibrată.*

*Carnea de vită şi peştele trebuie fierte, pentru a facilita digestia şi a evita transmiterea maladiilor parazitare. Ouăle sunt o excelentă sursă de proteine, dar albuşul crud este contraindicat, deoarece conţine o substanţă ce distruge vitaminele, antrenând carenţe grave. Ficatul folosit prea frecvent favorizează excesele de vitamina A, care provoacă tulburări osteoarticulare.*

### Resturile de la masă

Adesea, câinele "împarte" mâncarea cu stăpânul său. Văicărelile lui şi tropăitul sub masă îl ajută să obţină satisfacţie: o bucăţică de carne sau grăsime, înghiţite în mare viteză. Aceste calorii suplimentare constituie un surplus energetic, deci un factor ce contribuie ca el să ia proporţii.

Aşadar, mult prea grase, distribuite în afara orelor sale de mâncare, resturile de la masă îi perturbă câinelui funcţionarea pancreasului, declanşând tulburări digestive sau agravând un diabet existent.

### Oasele

O opinie foarte răspândită susţine că oasele aduc un aport de calciu şi de săruri minerale indispensabile. În realitate, calciul astfel ingerat nu este aproape deloc asimilabil, animalul neprofitând deci de el. Oasele mici (de pasăre, iepure, porc) se fragmentează foarte uşor, iar aşchiile, chiar minuscule, irită stomacul şi intestinul, provocând vomismente şi diaree, uneori hemoragice. Cele mari fărâmicioase (de vacă) sunt roase, dar minusculele bucăţi înghiţite se aglomerează în intestin, formând nişte dopuri, care produc constipaţie sau ocluzii intestinale.

Dacă doriţi să-i administraţi câinelui dv. calciu, folosiţi mai bine preparate pe bază de săruri minerale. În cazul în care vreţi ca el să-şi exerseze dinţii, oferiţi-i un os în "piele de bivol", ce prezintă avantajele unui os adevărat, dar fără celelalte inconveniente. Dacă ingestia este moderată, el va fi dizolvat de sucurile digestive. Atenţie la excese! Unii câini devorează foarte rapid aceste oase, ceea ce antrenează vomismente.

### Zahărul

Zahărul nu reprezintă un aliment natural pentru carnivore, prăzile lor, practic, neconţinându-l. Preferinţa pentru dulce este, totdeauna, dobândită. La câine, poate deveni foarte accentuată, dacă stăpânul încurajează bine cunoscuta lăcomie a acestuia.

Se spune, adesea, că zahărul îi face pe câini să plângă, că le distruge ochii sau că favorizează apariţia cariilor. Aceste idei, destul de răspândite, sunt false. Lăcrimarea nu are nici o legătură cu zahărul: ea se datorează unei conjunctivite sau unei obstruări a canalelor lacrimale. Inconvenientele sunt altele: dulciurile se adaugă unei alimentaţii, adesea abundente. Ele vor fi stocate sub formă de grăsimi şi deci vor duce la obezitate. În sfârşit, în situaţia în care câinele este diabetic, pare inutil să precizăm că excesul de zahăr antrenează tulburări metabolice.

### Laptele

Se poate da lapte câinilor adulţi? Unii dintre ei nu-l digeră şi suferă de diaree. Responsabilă de această intoleranţă digestivă este lactoza, o glucidă prezentă în lapte, dar nu şi în smântână. Digestia sa se produce graţie unei enzime, lactaza. Ea există la pui, dar nu şi la adult. Iată motivul pentru care acesta nu digeră laptele. Propuneţi-i, mai bine, brânză sau iaurt.

### Ciocolata

Puţini ştiu că ciocolata este toxică pentru câine. Cauza? Teobromina, substanţă apropiată de cafeină şi teofilină. Dacă a absorbit echivalentul a 10 g de ciocolată amăruie per 1 kg de greutate corporală, fie 100 g pentru un câine de 10 kg, acesta se află într-un mare pericol. Riscul este mai puţin important pentru ciocolata cu lapte, dar există.

Semnele intoxicării cu teobromină apar la 4-5 ore după ingerare şi constau într-un ansamblu de manifestări nervoase (agitaţie, excitaţie, tremurături, convulsii), putând să meargă până la comă.

### Ceapa şi usturoiul

Usturoiul nu elimină viermii şi nici nu îndepărtează puricii, cum se crede, dar face ca respiraţia să fie urît mirositoare. Ceapa, chiar fiartă sau deshidratată, are proprietăţi hemolitice (distruge globulele roşii), datorită compoziţiei sale chimice. Ea poate să declanşeze o anemie, atât la câine, cât şi la pisică.

### Feculentele

Câinii nu suportă feculentele. Cartofii, fasolea şi lintea sunt contraindicate în alimentaţia lor. Orezul care nu este bine fiert, datorită conţinutului în amidon crud, se asimilează cu greutate, în special de către ciobănescul german şi husky.

### Iarba

Nu se ştie exact de ce câinii mănâncă iarbă. Din nefericire, aceasta le produce vomismente. Pot mânca iarbă, dar atenţie! Să nu fie tratată cu produse chimice toxice.

***VOICHIŢA DOMĂNEANŢU***

GO

# O memorie incredibilă

**Una din cele mai importante calităţi ale jucătorilor de GO este memoria. Aceasta este ieşită din comun la jucătorii profesionişti. Deşi nu există "deschideri" ca în şah, situaţiile la colţul tablei sunt profund analizate din punct de vedere al confruntărilor locale. Cunoaşterea lor scuteşte jucătorul de pierderea unui timp preţios. În plus, orice greşeală poate avea consecinţe grave în desfăşurarea ulterioară a partidei. Bineînţeles, nimeni nu poate memora toate josekiurile; există chiar josekiuri la care nu se cunosc toate variantele (de exemplu, celebrul joseki "thaisa" - "josekiul cu o mie de variante"), dar profesioniştii ştiu foarte multe dintre ele.**

Una dintre cele mai bune metode pentru a creşte în tăria de joc este studierea partidelor profesioniştilor. Iar un jucător care îşi dedică întreaga viaţă GO-ului studiază nu numai partidele recente, ci şi pe cele jucate cu secole în urmă. Şi nu numai că le studiază, dar le şi pot reproduce. Următoarea istorisire cred că vă va edifica în privinţa impresionantei memorii a profesioniştilor.

Aflaţi într-un turneu, pe o vreme foarte călduroasă şi neputând să doarmă noaptea, datorită condiţiilor atmosferice, trei profesionişti, doi de 1-Dan şi altul de 3-Dan, au hotărît să-şi petreacă timpul în felul următor. Jucătorul de 3-Dan le comunica mutări celorlalţi - reţineţi, nu le punea pe tablă, ci le dicta coordonatele, ceilalţi reconstituind partida mintal -, iar cei doi de 1-Dan încercau să ghicească între care jucători s-a disputat partida, când şi cu ce rezultat s-a încheiat aceasta.

Deşi s-ar putea să vi se pară incredibil, erau suficiente câteva zeci de mutări, pentru ca unul din ei să ghicească datele partidei. Surpriza cea mare s-a petrecut atunci când unul dintre jucătorii de 1-Dan a exclamat, imediat după prima mutare: "Ştiu, este partida dintre...". Este imposibil ca după prima mutare cineva să diferenţieze o partidă de alte o mie care au început în acelaşi fel. Şi totuşi profesionistul ghicise chiar partida pe care se pregătea să o prezinte jucătorul de 3-Dan.

Explicaţia este mai puţin complicată decât vă gândiţi: jucătorul de 3-Dan începuse de la un moment dat să dicteze partidele dintr-o culegere veche, în ordinea în care acestea erau prezentate în carte. Celălalt nu a trebuit decât să-şi amintească partida următoare. Simplu, nu?

În vara lui 1993, la Praga, la Campionatele europene, am cunoscut un japonez de 8-Dan. Juca de dimineaţa până seara cu amatori, cam 20 de partide pe zi. Iar seara le nota pe toate, de la început până la sfârşit, ceea ce este foarte greu, deoarece partidele amatorilor sunt lipsite de coerenţa ce îi caracterizează pe profesionişti. Am fost profund impresionat de memoria şi de capacitatea fizică şi psihică de care el a dat dovadă pe parcursul celor două săptămâni, cât a durat concursul. Spre mândria noastră, din cele 200 de partide jucate, jumătate au fost cu românii, deşi noi eram doar 16 din cei peste 500 de participanţi.

***VALENTIN URZICEANU, 4-Dan***

*(Urmare din pag. 7)*

putea să devină un atu pentru economia românească. Rămâne de văzut cum şi în ce ritm se va efectua reînnoirea aparatului industrial. Răspunsul va determina dezvoltarea economică a României şi capacitatea ei de a fi concurenţială pe pieţele internaţionale.

Aproape la cinci ani după căderea regimului Ceauşescu, România se regăseşte pe un drum presărat de capcane: el trebuind să conducă ţara la economia de piaţă şi la desăvârşirea stabilirii bazelor democratice.

Fără îndoială, s-au făcut eforturi pentru asigurarea unei schimbări în societatea românească. Cert, nu poate fi schimbat şi îmbunătăţit totul de la o zi la alta, după un sistem ale cărui rădăcini sunt încă solid ancorate în sol. În România, ca şi în Occident, aşteptările au fost, fără îndoială, prea mari a doua zi după "Revoluţie".

Totuşi prin amploarea sarcinii care îl aşteaptă pe poporul român, este timp să întorci pagina şi să priveşti spre viitor. Să ai curajul şi forţa de a merge înainte, în ritmul care va asigura un consens între nevoia de a conduce reformele la termen într-un interval rezonabil, şi necesitatea de a evita un electroşoc social unui popor suficient încercat. Aici Occidentul va avea de jucat un rol-cheie, în special când îşi va exprima dorinţele de reforme în România. El trebuie să realizeze că economia de piaţă şi democraţia nu sunt modele uniforme şi că au mai multe variante. Fiecare ţară trebuie să decidă opţiunea pe care vrea să o aleagă şi aceşti "Pygmalion" declaraţi trebuie să o ajute să reuşească.



RADIO TINERAMA
68,7 FM Stereo

● DRUMUL CĂTRE CASĂ (emisiune cuprinzând informaţii din viaţa capitalei - realizator Maria Manoliu; de luni până vineri, ora 15,00) ● SCIENCE FICTION - WORLD (Universul lumilor SF - realizator Alin Gălăţescu; luni ora 21,00) ● TALK SHOW (Max Bănuş şi invitatul său stau de vorbă cu ascultătorii; marţi şi joi, ora 18,00) ● ÎNTRE MILENIUL 2 ŞI DUMNEZEU (Istoria religiilor: dezbateri, decriptări, reflecţii - emisiune de Anca Mizumschi; marţi, ora 21,10) ● ROCKADA MARE (realizator Florian Pittiş; marţi, ora 22,00) ● CÂNTĂREAŢA CHEALĂ (Lumea teatrului: noutăţi, interviuri, analize - realizator Alin Gălăţescu; miercuri, ora 17,00) ● TURNUL DE VEGHE (dezbatere cu lumea presei asupra principalelor probleme ale momentului - realizator, directorul postului RADIO TINERAMA, Cornel Ciomâzgă) ● VOX POP & ROCK (emisiune realizată şi prezentată de Andrei Partoş; joi, ora 23,10) ● CĂUTĂRILE MODEI (Lumea modei: perioade, stiluri, manechine - realizatori Cristian Crisbăşan şi Alin Gălăţescu; vineri, ora 21,10) ● FĂRĂ ANESTEZIE (invitatul săptămânii în dialog cu directorul postului RADIO TINERAMA - Cornel Ciomâzgă)

**Prima carte cu numere de telefon a apărut la Berlin, în anul 1881, şi s-a numit "Lista cu participanţii la sistemul de convorbiri la distanţă". Lucrarea are 27 de file şi cuprinde numele şi prenumele unui număr de 187 de abonaţi.**

**În Trinidad (Bolivia) există un hotel în care se intră de pe acoperişul clădirii, oaspeţii trebuind să coboare apoi cu liftul pentru a ajunge în camere. Ciudăţenia se datorează faptului că hotelul este construit într-o stâncă, prin vârful căreia, chiar prin faţa intrării acestuia, trece autostrada.**

**Cel mai mare aisberg a fost observat în anul 1956, în partea de sud a Oceanului Pacific. Avea laturile de 97 x 335 km. Cel mai înalt aisberg, de 167 m, a fost văzut în anul 1958, în regiunea de vest a coastei Groenlandei.**

**În anul 1887, la Expoziţia internaţională maritimă, organizată în SUA, au fost prezentate primele două tipuri de frigidere pentru nave. Ele sunt precursoarele frigiderului modern.**

**Sequoiadendron giganteum sau arborele mamut este cel mai înalt arbore de pe Pământ. El are înălţimea de 83 m şi circumferinţa trunchiului - la 1,53 m distanţă de sol - de 24,11 m.**

**Japonezii au tipărit o carte în miniatură, care are dimensiunile 2 x 3 mm şi 24 de pagini. Ea conţine un text ce totalizează 100 de rânduri.**

**De la începutul secolului nostru s-au folosit în lume peste 314 miliarde de tablete de aspirină. Acest medicament foarte popular a fost obţinut în anul 1897.**

**Se cunosc aproape 4 000 de tipuri de noduri marinăreşti. Destul de multe, veţi spune. Cu toate acestea, din timp în timp, sunt "inventate" altele noi.** ***(Maria Păun)***

# MOZAIC ANTIC

**În Tunisia a fost descoperit nu de mult un mozaic de 6,60 m lungime şi 6,50 m înălţime, un document unic în felul său, apreciază specialiştii: niciodată nu au fost descoperite reprezentări ale unor întreceri atletice din epoca romană reunite pe acelaşi monument; cele paisprezece scene realizate de artistul din secolul al IV-lea al erei noastre prezintă, între altele, felul în care se dădea startul la alergări şi o săritură în lungime, care apar pentru prima dată pe un monument antic. Mozaicul a fost expus în**

**noul muzeu de arheologie din Gafsa, Tunisia.**

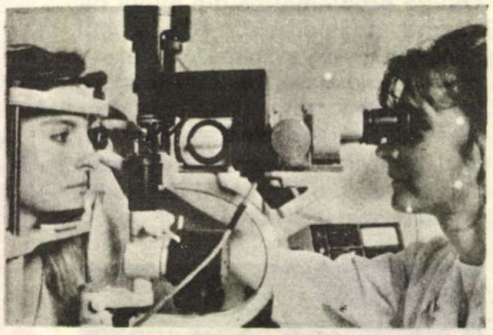
# AURA RARISIMĂ A SOARELUI

**Acest halo se produce atunci când razele de soare traversează particulele de gheaţă de la foarte mare altitudine. Este un fenomen natural, care survine doar o dată la 150-200 de ani.**

**Calul descoperit nu de mult în Yukon, Canada, a fost datat, cu ajutorul carbonului 14; specialiştii apreciază că acesta are 26 000 de ani. El are coada şi coama lungi, deosebindu-se astfel de reprezentările cailor din acea epocă.**

# DIABET: ATENŢIE LA OCHI!

**Retinopatia este una dintre complicaţiile cele mai redutabile ale diabetului. Ea duce, mai devreme sau mai târziu, la pierderea vederii. Fotocoagularea cu laser încetineşte, considerabil, evoluţia acestor leziuni. Cu condiţia ca boala să fie depistată la timp. Din păcate, o anchetă realizată în SUA pe 2 400 diabetici a arătat că doar**



**jumătate dintre aceştia îşi efectuaseră un examen de fund de ochi în cursul anului anterior.**

# MOLECULE ANTIDEŞEURI

**Oamenii de ştiinţă vorbesc de un pas înainte în ceea ce priveşte controlul deşeurilor radioactive. Moleculele pe care le-au pus la punct par să promită un viitor frumos în acest domeniu. Ele funcţionează ca nişte "pensete" chimice extrem de selective, capabile să captureze substanţele radioactive dintr-o soluţie şi să le elibereze "la cerere". Foarte puţin solubile în apă, aceste molecule pot fi utilizate pentru mai multe cicluri de recuperare, ele nefiind distruse sau consumate pe parcursul utilizării. În momentul de faţă, ele sunt utilizate pentru a captura cesiul-137, un element radioactiv cu o perioadă de înjumătăţire de ordinul zecilor de ani şi cesiul-135 cu o perioadă de înjumătăţire de ordinul milioanelor de ani. Primele aplicaţii industriale vor începe încă din acest an şi, dacă totul va merge bine, înseamnă că există o şansă pentru a scăpa de teama poluării radioactive.**

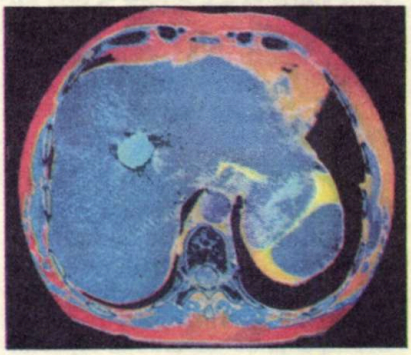
## ANTIDOT PENTRU PROPRIUL VENIN

De temut datorită veninului său, *Notechis scutatis*, un şarpe ce trăieşte în Australia, conţine în sânge antidotul perfect împotriva acestuia. După Kevin Broady, de la Universitatea de Tehnologie din Sydney, proteina implicată, denumită Notechis Scutatis Inhibitor sau NSI, s-a dovedit a fi eficientă şi împotriva veninurilor altor cinci şerpi veninoşi redutabili, asemenea cobrei sau viperei lui Russell. Dacă eficacitatea sa, testată deocamdată pe şoareci, se confirmă şi la om, NSI ar putea să devină un ser antivenin polivalent, ce le va înlocui pe cele existente în momentul de faţă.

## UN VACCIN PENTRU OREZ?

În numeroase ţări în curs de dezvoltare, orezul este, adesea, singura resursă alimentară. În această situaţie, o epidemie de mălură, maladie datorată unei ciuperci, Pyricularia oryzae, reprezintă pentru localnici o adevărată catastrofă. Actualmente, combaterea ei se realizează cu ajutorul fungicidelor, soluţie problematică din punct de vedere toxicologic. Specialiştii francezi din Aix-la-Chapelle au experimentat o metodă mai puţin periculoasă pentru om, şi anume vaccinarea. Aceasta declanşează, în final, o reacţie de apărare a plantelor de orez, care devin astfel rezistente la atacul agentului patogen.

## CANCERUL COLECISTULUI



Actualmente, nu se cunosc prea bine cauzele cancerului căilor biliare extrahepatice. Se presupunea că în alterarea colecistului un rol important l-ar avea calculii biliari. Această ipoteză este astăzi verificată, graţie unei mari anchete, realizată în regiunea Upsala, Suedia. Examinând peste 62 000 de persoane, care suferiseră de calculi biliari, motiv ce îi obligase pe medici să le extirpe colecistul cu 10 ani înainte, autorii au constatat că frecvenţa acestei forme de cancer este mult mai mică decât s-a prevăzut atât la bărbaţi, cât şi la femei.

## O CETATE STRĂVECHE

În Mexic, la El Pital, a fost descoperit recent, de către o misiune arheologică americano-mexicană condusă de Jeffrey Wilkinson, un interesant sit arheologic. Situat în statul Veracruz, între râurile Tres Bocas şi Nautla, numără nu mai puţin de o sută cincizeci de piramide şi alte edificii, iar în apropiere se prea poate să se afle şi alte vestigii. Deşi pe locul respectiv au fost găsite urme de locuire din timpuri mult mai vechi, El Pital, cetate contemporană cu celebra Teotihuacan, cu care rivaliza, se pare, a atins apogeul în anii 300 şi 600 ai erei noastre, când avea aproximativ 20 000 de locuitori, cifră impresionantă pentru acele timpuri.

J. Wilkinson consideră că această descoperire va reuşi să completeze multe lacune din istoria continentului sud-american.

## UN PANACEU PENTRU REUMATISME?

La bolnavii atinşi de artrită reumatoidă, celulele de apărare ale organismului atacă ţesuturile propriului corp, ca, de exemplu, în articulaţia genunchiului, unde stratul de cartilaj se resoarbe gradat (vezi foto). Actualmente, nu se cunoaşte încă un remediu capabil să stopeze în mod eficient acest proces şi care să nu aibă efecte secundare.

Leflunomid, o substanţă activă concepută în Laboratoarele Hoechst AG, pare că va rezolva această problemă. Ea se distinge prin capacitatea de a combate inflamaţia reumatismală, corijând, totodată, tulburările sistemului de apărare al pacientului.

Analizarea genelor a 300 de persoane în vârstă de 100 şi peste 100 de ani a permis echipei profesorului Daniel Cohen (Franţa) să pună în evidenţă primele două gene asociate cu longevitatea. Aceste lucrări preliminare marchează începutul unui studiu amplu privind genetica longevităţii umane.

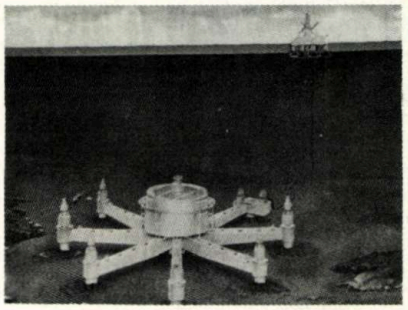
## ADIO "ŞORICEL"

Există utilizatori pentru care folosirea "şoricelului" (echivalentul englezescului mouse) este un calvar. Pentru aceştia a fost realizat un calculator care "simte" mişcările mâinii. Este suficient să vă deplasaţi palma într-o direcţie anumită, pentru ca obiectele de pe monitor să se deplaseze spre locul dorit. Secretul constă într-o cameră video miniaturizată, care transmite calculatorului mişcările mâinii. Acestea sunt analizate şi transformate, în timp real, în comenzi. Astfel, printr-o manipulare mai uşoară a obiectelor de pe ecran, se poate economisi timpul de lucru. În viitor, de exemplu, un medic nu va mai trebui să introducă o sumedenie de comenzi de la tastatură, sau cu ajutorul mouse-ului, pentru a viziona o anumită porţiune din imaginea tridimensională obţinută cu ajutorul scannerului. Va fi suficient să rotească mâna, pentru ca imaginea să se orienteze în poziţia dorită.

## CARTOGRAFII GENOMULUI UMAN

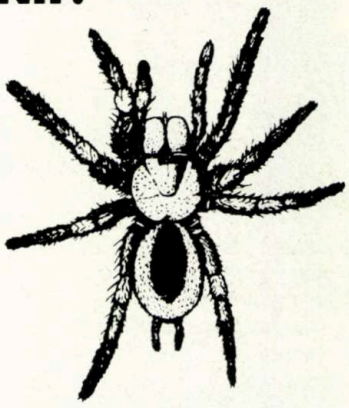
Acest trio de biologi - Jean Weissenbach, Daniel Cohen, Ilia Şumakov - au lucrat între 5 şi 10 ani la alcătuirea hărţii genomului uman. Ei au publicat, recent, în revista internaţională *Nature* şi în *Comptes rendus de l'Academie des sciences* din Franţa, prima hartă de acest gen, ce acoperă 83% din genom. Această unealtă, chiar incompletă şi, probabil, conţinând erori, a entuziasmat comunitatea mondială a geneticienilor, care o pot folosi gratuit pentru a repera mai uşor genele implicate în numeroase maladii.

## ROBOŢI SUBMARINI



Subsolul mărilor şi oceanelor adăposteşte, în continuare, mari rezerve din petrolul de care omenirea este atât de "înfometată". Dar, din păcate, este extrem de dificil să trimiţi un scufundător la 1 000 de metri adâncime pentru a efectua lucrările necesare instalării unei platforme de foraj. De aceea, robotul submarin pus la punct de către centrul de cercetări de la Geesthacht, Germania, este extrem de util în asemenea situaţii. El este capabil să repare staţiile de pompare plasate pe fundul mării, să înlocuiască circuitele electrice uzate sau să manevreze supapele. Acest robot va fi pus la treabă, chiar în acest an, pe platforma continentală estică a Braziliei.

## CÂNDVA, PE PĂMÂNT, AU "DOMNIT" PĂIANJENII?



Până de curând, entomologii au considerat că cei mai îndepărtaţi, în timp, strămoşi ai păianjenilor ce alcătuiesc subordinul Mygalomorphae de azi au trăit pe Pământ în urmă cu aproximativ 100 milioane de ani. Recent, paleontologii P. Selden şi I. Gall, de la universităţile din Manchester şi, respectiv, Strasbourg, au găsit dovezi ce atestă existenţa acestora pe suprafaţa planetei noastre în urmă cu 240 milioane de ani. Descoperirea făcută într-o regiune muntoasă din partea de răsărit a Franţei constă din 10 exemplare, pietrificate şi foarte bine conservate, reprezentând o specie nouă pentru ştiinţă, denumită Rosamygale grauvogeli.

Cercetătorii au remarcat faptul că reprezentanţii acestei specii aveau foarte dezvoltat organul ce secretă substanţa din care îşi ţeseau pânza, ceea ce confirmă capacitatea lor de a construi, sub apă, capcane sofisticate sub formă de clopot, asemenea celor pe care le construiesc păianjenii de apă din zilele noastre.

## PROTEJAŢI DE INFARCT MIOCARDIC

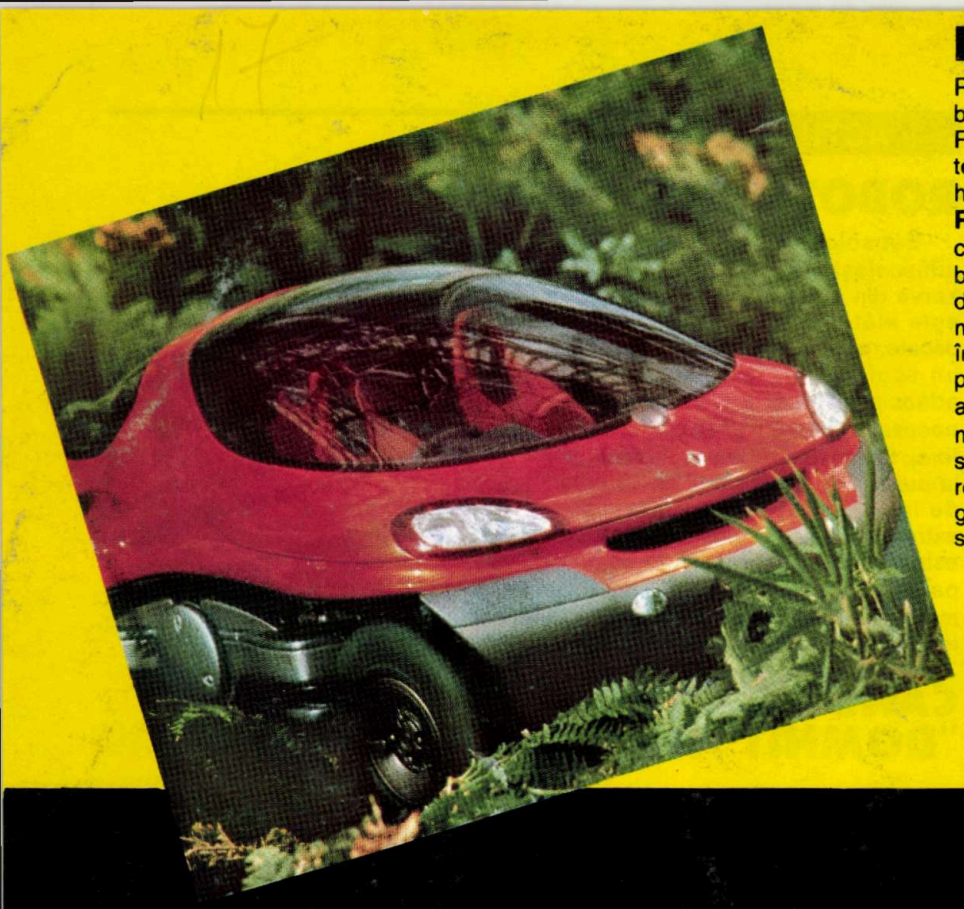
Un studiu publicat de o foarte serioasă revistă americană, *Circulation*, face o constatare ciudată: bărbaţii de talie mare ar suferi mai puţin de infarct de miocard decât cei de statură mică. Studiul a fost condus pe 22 000 de bărbaţi între 48 şi 84 de ani. Peste 1,85 m, riscul de infarct miocardic s-ar diminua cu 35%, în raport cu cei care măsoară sub 1,70 m. Pentru moment, nu a fost formulată de către medici nici o explicaţie convingătoare.

## HORMON CONTRA INSOMNIEI

Conform lucrărilor preliminare ale unei echipe americane de la Massachusetts Institute of Technology (MIT), administrarea melatoninei, un hormon natural, ne-ar putea ajuta să adormim, atunci când suferim de insomnie. Acest tratament experimental ne-ar permite, de asemenea, să ne refacem mai uşor după un decalaj orar.

## LIPOZOMII ŞI MUCOVISCIDOZA

**Lipozomii, aceste microsfere provenite din cercetările cosmetologice, ne vor permite, poate, să luptăm împotriva diverselor infecţii ce survin în cursul mucoviscidozei. Noua armă de luptă antibacteriană, dacă va fi confirmată, se va administra sub formă de aerosoli.**



# RACOON

Prototipul prezentat nu de mult la Cannes de bine cunoscuta firmă franceză de automobile Renault este nu numai un automobil tout-terrain, ci şi... amfibiu. Graţie celor două hidrojeturi acţionate de un motor V6 turbo, **Racoon** (raton în limba engleză) poate circula şi prin apă. Conducătorul auto va beneficia de o mulţime de facilităţi: un dispozitiv ultrasonic "dezintegrează" moleculele apei şi înlătură mişcarea înnebunitoare a ştergătoarelor de parbriz; prin intermediul unor aparate de filmat este asigurată vederea în spate fără unghiuri moarte; geamuri izolante înlocuiesc clasicul sistem de încălzire; în fine, un sistem de reperare prin satelit înlocuieşte hărţile rutiere, greu de manevrat. Automobilul anului 2000 s-ar putea să arate aşa.

# DACIA 1325 LIBERTA

DACIA 1325 LIBERTA îmbunătăţeşte gama de fabricaţie DACIA, oferind un confort sporit; are un aspect plăcut, marcat de o aleasă supleţe.

Solicitat pe pieţe de export, este livrat în acelaşi timp şi pe piaţa românească.

**FIŞA TEHNICĂ**

Motor:
- Cilindree: 1 397 $cm^3$
- Raport de compresie: 9:1
- Cutie de viteze: 5 trepte
- Putere: 62 CP
- Viteză maximă: 145 km/h
- Consum: regim 90 km/h = 6,4 l
  regim urban = 9,4 l

# știință și tehnică

1994

6

„Răcirea" atomilor

SIDA '94

Luneta amatorului

Sexologie

st SOCIETATEA ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ S.A.

SOCIETATEA ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ SA

Societate cu capital de stat funcţionând sub egida Ministerului Cercetării şi Tehnologiei, înmatriculată în Registrul Comerţului cu nr. J40/6775/1991

**Consiliul de administraţie**
Ioan Albescu
Gabriela Buliga
Constantin Petrescu

**ştiinţa şi tehnica**

Revistă lunară de cultură ştiinţifică şi tehnică editată de **Societatea „ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ" SA**
Anul XLVI, seria a III-a
**Adresa**: Piaţa Presei Libere nr. 1, Bucureşti, cod 79781
**Telefon**: 617 60 10 sau 617 60 20, interior 1151 sau 1208
**Fax**: 617 58 33

**Redactor-şef**
Voichiţa Domăneanţu
**Secretar general de redacţie**
Cristian Român
**Redactor artistic**
Adriana Vladu
**Redactori**
Cristian Crăciunoiu
Maria Păun
**Corectură**
Lia Decei
**Tehnoredactare computerizată**
Marius Buruianu
**Difuzare**
Cornel Daneliuc, Laurenţiu Grosu (telefon: 617 72 44 sau 617 60 10, interior 1151)

**TIPARUL** executat la Tipografia INTACT

**ABONAMENTELE** se pot efectua la oficiile poştale – număr de catalog 4116 – şi direct la redacţie. Cititorii din străinătate se pot abona prin RODIPET SA, P.O. Box 33-57, telex: 11 955, fax: 0040-1-312 94 32, 312 94 33, România, Bucureşti, Piaţa Presei Libere nr. 1, sector 1
ISSN 1220 - 6555

**Paginile evidenţiate cu sigla MTS sunt realizate în colaborare cu Ministerul Tineretului şi Sportului, în cadrul Programului naţional de stimulare a creativităţii tinerilor.**

***Preţul 500 lei***



# CONCURS ST!

Aşa cum am anunţat în numărul 4 al revistei noastre, redacţia a lansat un concurs de cultură ştiinţifică şi tehnică. După cum am promis, premiile, care vor fi oferite de Fundaţia Crescent, sunt extrem de atrăgătoare şi constau în:

*2 burse pe durata anului şcolar 1994-1995 (9 luni), a câte 25 000 de lei/lună, pentru un elev, respectiv un student.*

Deci, începând cu numărul 5, timp de 4 apariţii consecutive, vor fi publicate seturi de câte 5 întrebări (în total 20). Pentru a putea răspunde la ele este suficient să consultaţi colecţia revistei **Ştiinţă şi tehnică**, începând cu anul 1990, şi să îndepliniţi condiţiile de participare.

## Condiţii de participare:

**1.** La concurs nu pot participa decât elevii sau studenţii care frecventează cursurile de zi şi posedă un abonament pentru 12 numere la revista **Ştiinţă şi tehnică.**

**2.** Răspunsurile, împreună cu adeverinţa care atestă faptul că sunteţi elev sau student şi o copie xerox după chitanţa de abonament, vor fi expediate, toate o dată, pe adresa redacţiei până la data 30 septembrie 1994 (data poştei).

**3.** Pentru stabilirea câştigătorilor, fiecare răspuns corect va fi notat cu 10 puncte. În cazul în care mai mulţi concurenţi întrunesc numărul maxim de puncte, se va efectua o tragere la sorţi, care va fi anunţată în timp util.

## AL DOILEA SET DE ÎNTREBĂRI

**6.** Când a avut loc primul bombardament american asupra României şi ce tip de bombardier a fost folosit?
**7.** Care sunt principalele utilizări ale tehnologiei de *sudare prin frecare*?
**8.** Cine este iniţiatorul agriculturii ştiinţifice româneşti şi în ce an s-a născut?
**9.** Ce "carte de vizită" are a avionul francez RAFALE?
**10.** Care este cea mai răspândită şi mai banală formă de hepatită şi cum se transmite ea?

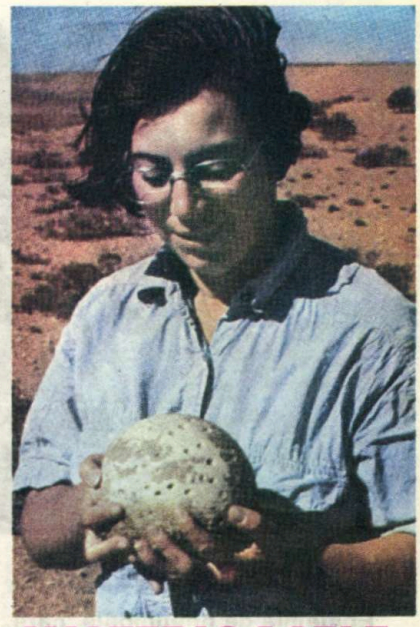
# PENTRU DETECTAREA BANCNOTELOR FALSE

Janet Tatransky, din Canada, a reuşit să pună la punct un detector - infailibil, se pare - ce arată ca o banală carioca. Dacă se apasă vârful acestuia pe o bancnotă falsă, apare o pată maro închis; dacă bancnota este bună, apare numai un mic punct galben, practic invizibil. Secretul? Este vorba pur şi simplu de o reacţie chimică. Fetrul conţine o substanţă - pe care, evident, realizatoarea nu a deconspirat-o -, ce intră în reacţie cu bancnotele false; acestea nu au în compoziţia lor un acid prezent în toate hârtiile folosite pentru tipărirea bancnotelor în toate monetăriile lumii. Detectorul poate testa aproximativ 5 000 de bancnote şi costă în jur de 20 de dolari. Inventatoarea canadiană îşi propune să realizeze detectoare de paşapoarte şi de cărţi de credit false.

Cel mai umed loc de pe Pământ se găseşte în Insula Réunion din Oceanul Indian. Ploile care cad aici sunt atât de abundente, încât într-o singură zi apa poate să se adune... într-un strat gros de 2 m.

## O "PLASĂ" ANTIHEMORAGICĂ

La cea mai mică tăietură, organismul nostru reacţionează prompt pentru a evita o hemoragie. Acesta este fenomenul de coagulare. O reacţie chimică complexă transformă o proteină, fibrinogenul, în lungi filamente de fibrină. Ele vor forma o plasă veritabilă în care sunt reţinute globulele roşii, globulele albe şi plachetele sangvine. Este trombusul sau cheagul.



## MISTERIOASELE PĂSĂRI DIN DEŞERTUL NAMIBIEI

În numărul 4 al revistei noastre v-am informat despre o descoperire de excepţie. Revenim cu amănunte. Yannicke Dauphin, de la Universitatea Orsay, Martin Pickford, de la Collège de France, şi Brigitte Senut, de la Muzeul naţional de istorie naturală din Paris, au descoperit 100 de ouă uriaşe în deşertul Namibiei, în zone aparţinând erei terţiare (miocenul inferior). Mult mai mari decât ouăle de struţ - singurul ou complet are un volum de 1,7 l (înălţimea de 15,4 cm şi diametrul de 14,3 cm), faţă de 1-1,2 l la struţ -, ele au fost atribuite speciei *Diamantornis wardi*, o pasăre despre care nimeni nu ştie cum arată.

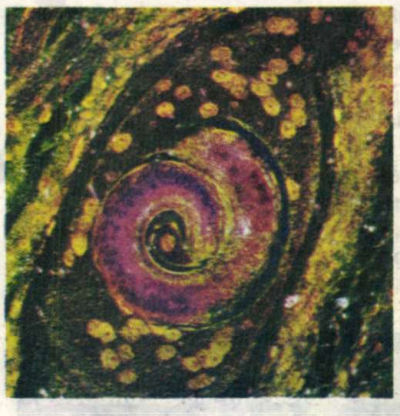
Şi dacă este vorba, în realitate, de un ou. de broască ţestoasă? Analiza chimică a demonstrat că o astfel de ipoteză nu stă în picioare, deoarece cochilia acestor ouă este alcătuită din calcit, în timp ce la broasca ţestoasă ea conţine aragonit. În plus, s-a luat în considerare şi structura sa. Într-adevăr, cochilia oului de Diamantornis are un mare număr de pori, al căror diametru variază între 2 şi 8 mm (la struţul actual, el nu depăşeşte 1 mm). După Brigitte Senut, această intensă porozitate ar fi permis respiraţia embrionului. În sfârşit, grosimea cochiliei este de 2,8-3,9 mm, în timp ce la struţ rar depăşeşte 2 mm, iar la nandu 1 mm.

Rămâne deci să se identifice pasărea căreia îi aparţin aceste ouă, în proximitatea lor negăsindu-se nici un schelet.

## FIERUL INDICĂ VÂRSTA GALAXIILOR

În care moment al istoriei Universului s-au format galaxiile? Ele au apărut imediat după Big Bang sau la câteva miliarde de ani după acest eveniment spectaculos? O echipă de cercetători americani, condusă de R. Elston, propune un prim răspuns. Se ştie, cel puţin până acum, că cele mai îndepărtate corpuri cereşti sunt enigmaticii quasari, care sunt nişte surse puternice de energie. Pe de altă parte, cu cât privim mai departe în spaţiu, efectuăm şi o călătorie în timp, spre trecutul îndepărtat al Universului. Or, cercetătorii americani au descoperit în spectrele a doi quasari, aflaţi la foarte mare distanţă, liniile de absorbţie specifice fierului. Foarte intense, ele indică prezenţa masivă a acestui element. Dar, se ştie, fierul nu poate fi sintetizat decât în interiorul stelelor, iar eliberarea lui în spaţiu nu se poate produce decât prin transformarea stelei în supernovă. Pentru a explica acest rezultat, ar fi necesar ca în imediata vecinătate a quasarului să existe numeroase supernove care să ejecteze fier în spaţiu, timp de cel puţin un miliard de ani. Dacă ţinem cont de faptul că informaţia a ajuns la noi după alte câteva miliarde bune de ani, rezultă că primele galaxii au apărut foarte timpuriu în istoria Universului.

## NESSIE, DOAR O FARSĂ!



Peştii din celebrul loch scoţian pot "dormi" liniştiţi! Pe patul de moarte, colonelul britanic Robert Wilson a mărturisit că el este cel care a inventat, în 1934, monstrul din Loch Ness, ajutat de câţiva prieteni. Fotografia ce "dovedea" existenţa lui Nessie nu reprezenta altceva decât un submarin de jucărie, căruia farsorii i-au adăugat o învelitoare din plastic.

## LARVA ŞI CALUL

Această mică larvă roz, numită *Trichinella spiralis*, este mărită de 100 de ori şi se află "cuibărită" într-un muşchi de cal. Amatorii de carne crudă sau cei care nu ştiu să o prepare în mod corespunzător, adică nu o prăjesc suficient, sunt contaminaţi regulat, îmbolnăvindu-se de trichineloză. Maladia se manifestă prin tulburări digestive, febră şi dureri musculare, care necesită un tratament extrem de serios. Acest lucru nu s-ar întâmpla dacă animalele ar fi supuse controalelor veterinare.



Bibliotecă

## UN VIRUS NOU

Epidemia de pneumonie, care, în ultimele luni, a cauzat moartea a 18 persoane în SUA, în majoritate indieni navajos, se datorează unui virus nou. Acesta este un hantavirus, adică face parte din grupa Hantaan (identificată pentru prima oară în Asia), grupă responsabilă de febrele hemoragice cu sindrom renal. Vehiculat de şoarecii-cerbi (în imagine), agentul patogen provoacă moartea în 75% din cazuri.

## POVESTEA LUNII

În calendarul lui Numa Pompilius, rege legendar al Romei (cca 715 - 672 î.e.n.), succesorul lui Romulus, **Iunie** era a patra lună a anului, consacrată celor tineri – *juniores*. Se prea poate ca luna iunie să-şi fi căpătat numele de la cel al lui Lucius Junius Brutus – personaj legendar care l-a alungat pe Tarquinius Superbus, ultimul rege al Romei de origine etruscă, şi care a devenit ulterior unul dintre cei dintâi doi prim consuli ai republicii (509 î.e.n.) – sau de la numele zeiţei Junona, soţia lui Jupiter şi protectoarea femeilor căsătorite.

Pentru iubitorii de literatură ştiinţifico-fantastică, Societatea "Ştiinţă & Tehnică" a publicat **Almanahul Anticipaţia 1994** şi volumele **Loterie solară** de *Philip K. Dick*, **Oameni de rezervă** de *Bogdan Ficeac*, în colecţia romanelor SF-Anticipaţia.

## HAMBURGERII ŞI SUCURILE DE FRUCTE

În SUA s-au înregistrat 500 de otrăviri şi 4 decese, ca urmare a consumării unor hamburgeri ce conţineau bacteria *Escherichia coli*. Ştirea a alertat opinia publică. Probabil că mai bine prăjiţi, hamburgerii ar fi fost inofensivi.

Mai alarmantă este opinia unui cercetător de la Universitatea Cornell, care susţine că sucurile de fructe condiţionate pot să conţină mucegaiuri nedecelabile la gust, ce declanşează însă, pe termen lung, diverse cancere.

## CUIB DE FURNICI DIN PIETRE?

La marginea unui drum de munte, în sudul Norvegiei, Steffen Rothnow din Berlin a făcut o descoperire neobişnuită: un cuib de furnici construit din mici bucăţele de piatră. Printre pietricele se mai găseau şi crenguţe de lungimi între 15 şi 25 cm, precum şi ace de brad foarte lungi care au fost aduse, probabil, de la aproximativ 30 m distanţă. Acest comportament al furnicilor nu este însă ieşit din comun, deoarece se ştie că ele folosesc toate materialele potrivite pe care le găsesc prin împrejurimi. În acest fel, există construcţii care sunt alcătuite doar din ligamente şi oase de iepure. Prezenţa crengilor şi a acelor de brad ar putea fi interpretată şi ca o măsură de siguranţă: pentru a nu se dărâma, probabil, canalele ce se află în interior, din cauza greutăţii pe care o exercită pietrele.

Cercetătorii americani încearcă să pună la punct un vaccin anticolesterol al cărui scop ar fi acela de a contribui la regresarea plăcilor de ateroscleroză, plăci care obstrue ază arterele, favorizând infarctul de miocard. Ei au reuşit, deocamdată, să provoace apariţia anticorpilor anticolesterol la şoarece.

## FIUL LUI... LUCY?

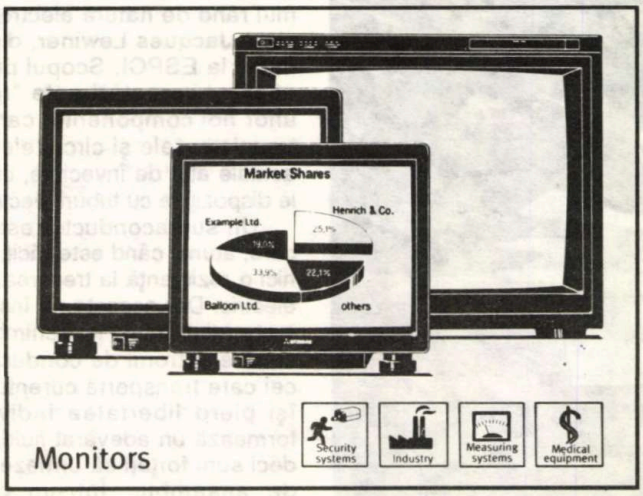
În Etiopia a fost descoperit nu de mult, ne informează revista *Nature*, craniul complet al unui *Australopithecus afarensis*, ceva mai tânăr decât celebra Lucy (numai 3 milioane de ani, în vreme ce Lucy ar avea, apreciază specialiştii, 3,18 milioane de ani). Era vorba, se pare, de un bărbat înalt şi puternic – Lucy era mică de statură şi fragilă –, dar antropologii nu s-au pronunţat încă în legătură cu faptul dacă cei doi aparţineau sau nu aceleiaşi specii.

David Tirrel, de la Universitatea din Massachusetts, foloseşte bacteriile pentru fabricarea polimerilor pe măsură, având deci lungimea şi conformaţia exactă a spaţiului dorit. El şi-a prezentat metoda la ultimul simpozion "Materials Research Society" din Boston, decembrie 1993.

## POLUARE ŞI CANCER

Epidemiologii de la Şcoala de sănătate publică Harvard din Boston au urmărit, începând cu 1974, mai multe mii de adulţi, care locuiesc în şase oraşe americane, poluate în mod diferit. Ei au ajuns la concluzia că există o asociere semnificativă între expunerea la particulele fine ale aerului poluat şi mortalitatea prin cancere de plămân şi maladii cardio-pulmonare.

# Întotdeauna o imagine perfectă




Monitoarele oferite de Mitsubishi depăşesc cu mult, din punct de vedere al tehnicii, tot ce vă poate oferi un televizor. Au fost concepute pentru a fi prezente peste tot acolo unde se lucrează cu informaţii vizuale, pentru a garanta redarea impecabilă a imaginilor de pe ecran. Puteţi avea încredere în calitatea imaginilor prezentate pe aceste monitoare.

Monitoarele noastre de format mare (diagonala de 72, 84 şi 95 cm) îşi găsesc utilizarea cu ocazia diferitelor expoziţii, conferinţe sau specializări. Chiar şi reprezentările pe computer vor fi redate în culori optime pe aceste monitoare.

Monitoarele S-VHS/VHS cu diagonala de 36 cm, ale firmei Mitsubishi Electric, asigură obţinerea unor imagini de înaltă calitate în domeniul medicinei, cercetării-dezvoltării şi industriei.

**Cereţi-ne informaţii**

Scrieţi-ne, sunaţi-ne sau trimiteţi-ne un fax. La adresa: *Str. Fierari nr. 20, telefon/fax: 610 53 38*, vă punem la dispoziţie toate informaţiile cu privire la gama noastră de produse. Ne bucurăm să vă trezim interesul.

*MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE GMBH*
*Electronic Visual Systems,*
*Gothaer Straße 8, D-40880 Ratingen,*
*Telefon: 0049-2102-486-684; Fax: 0049-2102-486-112.*

MITSUBISHI
ELECTRONIC VISUAL SYSTEMS


# BURSA INVENŢIILOR

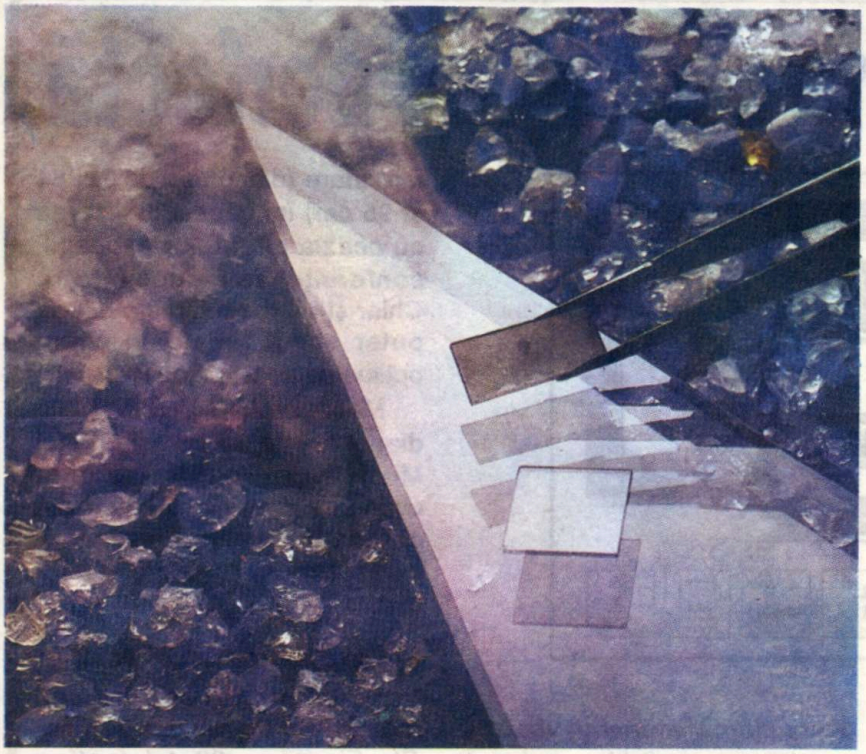
## INSTALAŢIE ENERGETICĂ EOLIANĂ

**Autor: Ioan Davidoni, Timişoara.**
*Autorul propune un nou model de elice eoliană, care prezintă unele avantaje: este compusă din subansambluri care pot fi montate cu uşurinţă, inclusiv de către nespecialişti, dimensiunile reduse ale acestora permit transportarea ei într-un portbagaj de Dacia 1300 (această elice cântăreşte 200 kg), elicea dispune de un sistem de protecţie în cazul unor viteze ale vântului care depăşesc o anumită valoare etc. Furnizând o putere de aproximativ 800 W, pentru o viteză a vântului de 30 km/h, soluţia constructivă propusă de autor ar trebui să-i intereseze pe toţi aceia care îşi desfăşoară activitatea în zone izolate, în care racordarea la reţeaua naţională de electricitate este prea costisitoare.*


ANA ELECTRONIC
DISTRIBUITOR EXCLUSIV AL PRODUSELOR
SAMSUNG
ELECTRONICS


**Reamintim cititorilor noştri că această rubrică - sponsorizată de ANA ELECTRONIC - îşi propune să ofere spaţiu, în cadrul revistei, celor care doresc să-şi valorifice invenţiile şi sunt în căutarea unor investitori, realizatori sau distribuitori. Deci vom primi la redacţie orice propunere cu aplicabilitate practică (subliniem că descrierea invenţiei nu trebuie să conţină şi "secretul" realizării ei). De asemenea, este de preferat să ne furnizaţi şi câteva din rezultatele practice obţinute în urma aplicării invenţiei dumneavoastră. În măsura în care posibilii beneficiari îşi vor manifesta dorinţa de a realiza în practică ideile expuse în cadrul revistei, redacţia îşi va asuma sarcina de a realiza contactul dintre inventatori şi beneficiari.**

***CRISTIAN ROMÂN***



*Acest "clasic" fir supraconductor, răcit cu heliu, conţine mii de filamente groase de 0,6 microni. Este utilizat pentru construirea electromagneţilor utilizaţi în fizică şi imagerie medicală.*

# Invazia lentă a supraconductoarelor

La ce sunt bune supraconductoarele? La ce servesc ele azi şi la ce vor servi mâine? Asemenea întrebări se pun la fiecare nouă descoperire ştiinţifică. La fel s-a întâmplat şi de curând, când cursa pentru supraconductoare mai performante a atins noi piscuri. Două experimente de laborator au anunţat apariţia supraconductoarelor la temperaturi apropiate de cea a mediului ambiant.

Michel Lagues şi colaboratorii săi au reuşit creşterea temperaturii supraconductivităţii la -23°C ("Ştiinţă şi tehnică" 4/1994), într-un experiment realizat la Şcoala superioară de fizică şi chimie industrială din Paris (ESPCI). A fost un salt de aproape o sută de grade faţă de recordul precedent. Puţin mai târziu, Jean-Louis Tholence şi colaboratorii săi au anunţat atingerea unei temperaturi de +7°C, la Centrul de cercetări asupra temperaturilor foarte scăzute din Grenoble.

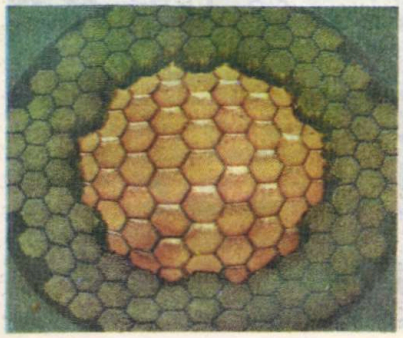
Cui se datorează însă această cursă a supraconductoarelor la temperatura ambiantă? "Miza este în primul rând de natură electronică", declara Jacques Lewiner, director ştiinţific la ESPCI. Scopul principal al acestor cercetări este "realizarea unor noi componente, care să facă tranzistoarele şi circuitele integrate actuale atât de învechite, ca şi vechile dispozitive cu tuburi electronice."

Un supraconductor este un corp care, atunci când este răcit, nu opune nici o rezistenţă la trecerea curentului electric. Dar aceasta nu înseamnă că materialul însuşi îşi schimbă natura, ci că electronii de conducţie (adică cei care transportă curentul electric) îşi pierd libertatea individuală şi formează un adevărat fluid, omogen, deci sunt forţaţi să urmeze mişcarea de ansamblu. Într-un conductor obişnuit, obstacolele întâlnite în cale de fluid determină devierea unei părţi din electronii din fluid şi astfel apare rezistenţa la trecerea curentului.

O proprietate foarte importantă a supraconductivităţii o constituie lipsa pierderilor la transformarea energiei electrice în căldură. Deci dispare pierderea de energie electrică, asociată, prin efect Joule, trecerii curentului electric.

Supraconductoarele "clasice" sunt metale şi aliaje metalice ca niobiu-titan (Nb-Ti) şi niobiu-staniu ($Nb_3Sn$). Inconvenientul lor major: temperatura critică foarte scăzută la care pot fi folosite (-269°C), fapt ce necesită un sistem de răcire pe bază de heliu, complex şi costisitor.

*Acesta este supraconductorul despre care am vorbit în numărul 4/1994. Sub forma unui film gros de numai 70 nanometri, el poate fi utilizat la temperaturi de -23°C, deşi se distinge cu greu pe lamela de sticlă.*



## Măsurarea magnetismului creierului

Magnetoencefalograful (MEG) este un aparat medical ce măsoară variaţia unor câmpuri magnetice foarte slabe, produse de creier.

Pus pentru prima oară în funcţiune în Franţa, la Rennes, de firma californiană Biomagnetics Technologies, se află acum şi în alte spitale americane, japoneze sau germane.

Dispozitivul conţine 37 captatoare supraconductoare (SQUID), închise într-o capsulă răcită cu heliu lichid şi conectată la un calculator pentru analiza semnalului. Permite studierea crizelor de epilepsie (care îşi au originea în profunzimea cortexului), fără intervenţii traumatizante. În lipsa acestui dispozitiv ar fi fost necesare deschiderea cutiei craniene şi implantarea în creier a unor electrozi pentru studiul activităţii cerebrale a pacienţilor epileptici. Se pot localiza direct activităţile suprafeţelor corticale asociate celor cinci simţuri, celor asociate emoţiilor sau gândirii, fără a vărsa o picătură de sânge şi fără nici un pic de durere pentru pacient. Sunt suficienţi doar 10 000 de neuroni activi în acelaşi moment, pentru a crea un câmp magnetic, măsurabil într-un milimetru cub de cortex.

Principalele aplicaţii: realizarea de magneţi foarte puternici şi compacţi folosiţi în medicină şi fizică. Câmpul magnetic este produs prin circulaţia unui curent electric intens într-o bobină dintr-un material supraconductor. Absenţa rezistivităţii determină trecerea curentului fără degajarea căldurii. Asemenea bobine sunt folosite în construcţia aparatelor medicale (când se aplică rezonanţa magnetică nucleară).

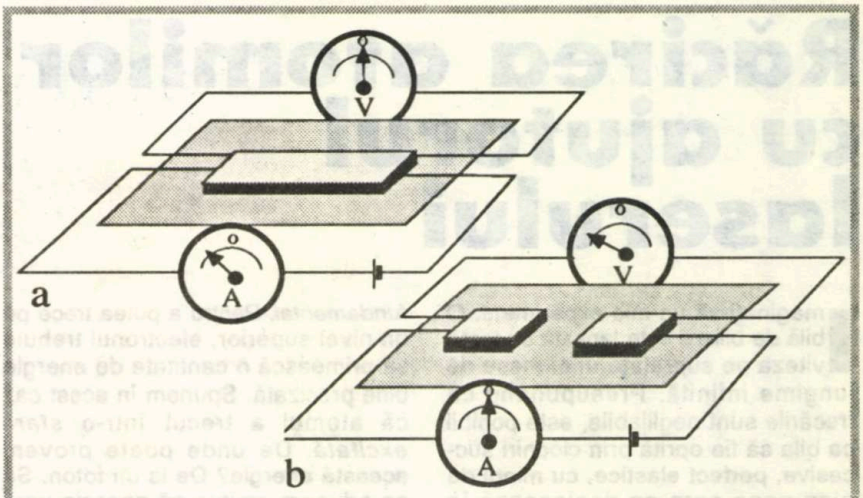
Fizica particulelor (pentru acceleratoare) şi cercetările asupra fuziunii termonucleare controlate (pentru reactoare experimentale) au nevoie de electromagneţi supraconductori. Asemenea electromagneţi sunt necesari şi în cercetările din domeniul trenurilor cu levitaţie magnetică.

Supraconductivitatea este foarte folosită şi în electronică. Materialele supraconductoare sunt depuse pe un suport sub formă de straturi subţiri cu grosimi de ordinul nanometrilor. Componenta de bază a aplicării în straturi subţiri este "joncţiunea Josephson" - un microsandviş format dintr-un strat subţire de izolant, ce se află între două straturi de material supraconductor. Două astfel de joncţiuni, cuplate într-un inel supraconductor parcurs de un curent continuu, formează un SQUID - Superconducting Quantum Interference Device (dispozitiv supraconductor de interferenţă cuantică).

Aceşti SQUID sunt captatori de flux magnetic foarte puternici, cu ajutorul cărora se pot măsura câmpuri magnetice de ordinul a 100 femtotesla (o miliardime din câmpul magnetic terestru). Ei echipează magnetometre cu aplicaţii diverse: geologie, detecţii submarine, măsurarea câmpului magnetic emis de creier.

Astăzi cu joncţiuni Josephson se pot realiza tranzistoare ultrarapide, cu consum electric sau nivel de zgomot extrem de scăzut. Asemenea avantaje au determinat firme ca IBM sau Fujitsu să lanseze vaste programe de cercetări în acest domeniu. La Tokyo, o echipă de la ISTEC (centrul japonez de cercetări în domeniul supraconductoarelor) a realizat un circuit integrat pentru analizarea semnalelor de hiperfrecvenţă. Acest circuit, de mărimea unei cutii de chibrituri, conţine două antene pentru microunde şi şase componente bazate pe efectul Josephson. Aplicaţiile sunt foarte diverse: de la comunicaţiile prin satelit la sistemele anticoliziune pentru automobile, la radare, în teledetecţie şi, bineînţeles, la calculatoare. Lista rămâne deschisă în continuare.

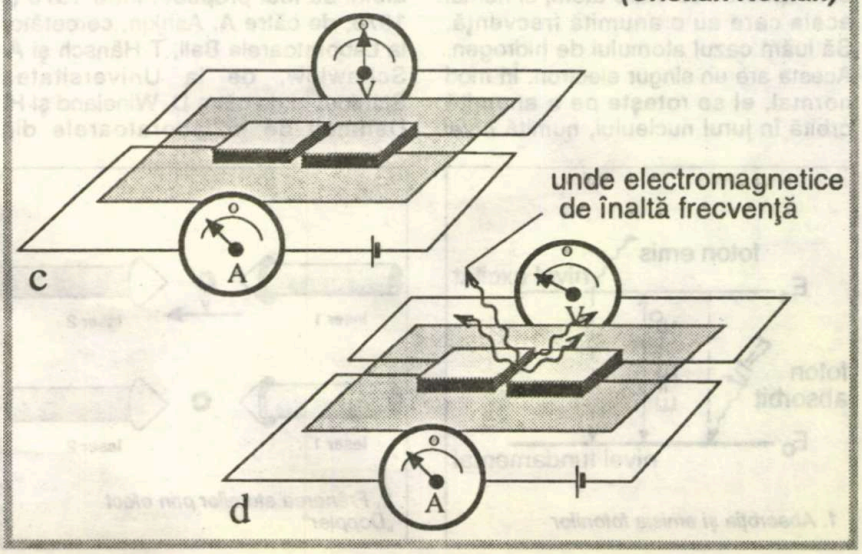
***EUGEN APĂTEANU***




# Ce este efectul JOSEPHSON?

Acest efect constă, pe scurt, în trecerea unui curent electric printr-un supraconducntor separat în două fragmente distincte, cu ajutorul unei pelicule izolatoare. Pentru a-l pune în evidenţă se poate efectua următorul experiment. În figura **a** am reprezentat o plăcuţă supraconductoare aşezată pe un suport izolator. Atunci când cuplăm la capetele ei o sursă de tensiune, constatăm că ampermetrul va indica trecerea unui curent electric, în timp ce voltmetrul va rămâne pe zero. Acesta este un semn sigur că avem de-a face cu un supraconductor veritabil: căderea de tensiune, pe care o măsoară voltmetrul, este nulă, semn că nu mai există rezistenţă electrică. Dacă secţionăm supraconductorul, iar cele două bucăţi astfel obţinute le îndepărtăm la o distanţă de aproximativ 1 mm, constatăm că acul ampermetrului coboară la zero, în timp ce voltmetrul indică o anumită tensiune (figura **b**). Acum să apropiem la o distanţă de 10 Å; în acest moment se poate produce unul dintre cele două efecte. Dacă ampermetrul indică trecerea unui curent, în timp ce voltmetrul indică o tesiune nulă (figura **c**), înseamnă că avem de-a face cu *efectul Josephson staţionar*. În cazul în care ampermetrul indică un curent nenul, iar voltmetrul o anumită tensiune (figura **d**), în zona care separă cele două plăcuţe supraconductoare se emit unde electromagnetice de foarte înaltă frecvenţă (10 GHz) şi de mică putere ($10^{-11}$ W). Acesta este *efectul Josephson staţionar*.

***(Cristian Román)***



# Răcirea atomilor cu ajutorul laserului

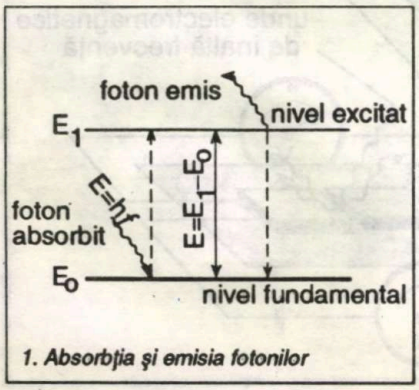
Imaginaţi-vă un mic experiment. O bilă de biliard este lansată cu toată viteza pe suprafaţa unei mese de lungime infinită. Presupunând că frecările sunt neglijabile, este posibil ca bila să fie oprită prin ciocniri succesive, perfect elastice, cu mingi de ping-pong care se deplasează în sens contrar? Răspunsul este da, dacă dispui de suficiente mingi. Cei care au pasiunea calculelor pot să ne trimită evaluările lor pentru valori arbitrare ale maselor şi vitezelor (este de preferat un calcul literal).

Dar ce legătură este între răcirea atomilor şi experimentul de mai sus? Mai întâi trebuie să precizăm că temperatura este o mărime care măsoară agitaţia atomică, respectiv moleculară, adică există o relaţie directă între valoarea mărimii fizice care poartă numele de temperatură şi viteza medie de deplasare a atomilor sau moleculelor, ce compun, de pildă, un gaz. Deci dacă găsim un mijloc pentru a frâna atomii, putem obţine o scădere a temperaturii. Acum aţi înţeles, cu siguranţă, care este legătura dintre titlul articolului şi experimentul pe care v-am propus să vi-l imaginaţi.

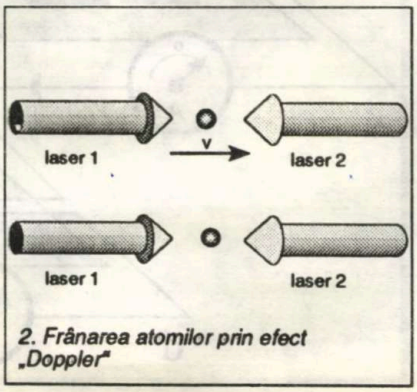
Radiaţia laser seamănă, într-o oarecare măsură, cu mingea de ping-pong, iar atomul, bineînţeles, se comportă ca o bilă de biliard. Numai că, pentru ca ciocnirea să aibă efect, trebuie să ţinem seama de aspectul cuantic al fenomenului. Nu orice foton este absorbit de către atom, ci numai aceia care au o anumită frecvenţă. Să luăm cazul atomului de hidrogen. Acesta are un singur electron. În mod normal, el se roteşte pe o anumită orbită în jurul nucleului, numită *nivel fundamental*. Pentru a putea trece pe un nivel superior, electronul trebuie să primească o cantitate de energie bine precizată. Spunem în acest caz că atomul a trecut într-o *stare excitată*. De unde poate proveni această energie? De la un foton. Să ne aducem aminte că energia unui foton, de frecvenţă $f$, este dată de relaţia $E=h\cdot f$, unde h este bine cunoscuta constantă Plank. Având în vedere faptul că distanţele dintre nivelurile energetice sunt bine precizate, rezultă că, pentru ca un foton să fie absorbit, trebuie ca acesta să aibă o frecvenţă $f$ bine determinată (fig. 1). De aceea, pentru a frâna în mod controlat un amestec atomic, trebuie să apelăm la una din uneltele sfârşitului de secol: laserul. Înainte de a trece mai departe, trebuie să menţionez că, încă din 1993, cercetătorul german R. Frisch a constatat că un jet de atomi de sodiu era deviat de către lumina produsă de o lampă cu sodiu (deci nu de către radiaţia laserului care, în treacăt fie spus, nici măcar nu fusese inventat). Acest experiment a evidenţiat, pentru prima dată, schimbul de cantitate de mişcare dintre atomi şi fotoni prezis de Einstein.

Dar să revenim la laserele noastre. La începutul anilor '70, din momentul în care oamenii de ştiinţă au intrat în posesia laserelor acordabile, s-au putut efectua primele experimente. Primele "încetiniri" de atomi au fost propuse, între 1970 şi 1975, de către A. Ashkin, cercetător la Laboratoarele Bell, T Hänsch şi A. Schawlow, de la Universitatea Stanford şi de către D. Wineland şi H. Dehmelt de la laboratoarele din Seattle. Cercetătorii de la Stanford au utilizat două unde laser de lungimi de undă şi puteri riguros identice. Atunci când un atom aflat în repaus este plasat între cele două fascicule luminoase, el va rămâne în echilibru între cele două forţe produse de presiunea radiaţiei laser. Acum priviţi figura 2, care reprezintă atomul nostru plasat între cele două fascicule luminoase. Să spunem că frecvenţa fasciculului este ceva mai mică decât cea care ar excita atomul. Dacă el se deplasează spre dreapta, datorită efectului Doppler, va "vedea" unda luminoasă, care vine de la laserul 2, ca având frecvenţa necesară pentru excitarea sa, altfel spus, în acest caz, presiunea de radiaţie exercitată de fasciculul 2 este mai mare decât cea a fasciculului 1. Astfel agitatul nostru atom este frânat. Este evident că acelaşi fenomen se produce atunci când atomul se deplasează spre stânga. În momentul în care el va ajunge în repaus, radiaţia laser având, după cum am mai spus, o frecvenţă ceva mai mică decât cea de rezonanţă, nu mai sunt absorbiţi alţi fotoni.

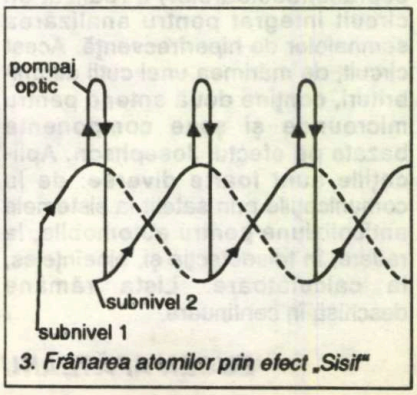
Dar atunci când trebuie să frânăm un număr mare de atomi care se deplasează pe traiectorii aleatoare trebuie să modificăm montajul pe care l-am imaginat mai sus. Probleme prea mari nu sunt, decât în ceea ce priveşte costurile, deoarece este suficient să dispunem de trei perechi de lasere aşezate pe trei direcţii, perpendiculare două câte două. Primul experiment care a pus în practică cele de mai sus a fost realizat în Laboratoarele Bell de către o echipă condusă de A. Ashkin şi C. Chu. Ei au realizat o frânare în două trepte. Prin trecerea fasciculului de atomi prin dreptul unui laser se obţinea o încetinire prealabilă, la circa 20 m/s, după care intrau în zona de frânare propriu-zisă. Aici ei erau "capturaţi" de către 3 perechi de lasere şi se realiza frânarea finală. Fasciculele laser utilizate aveau un diametru de aproximativ 1 cm, iar zona de răcire, astfel delimitată, avea un volum de



1. Absorbţia şi emisia fotonilor



2. Frânarea atomilor prin efect „Doppler"



3. Frânarea atomilor prin efect „Sisif"

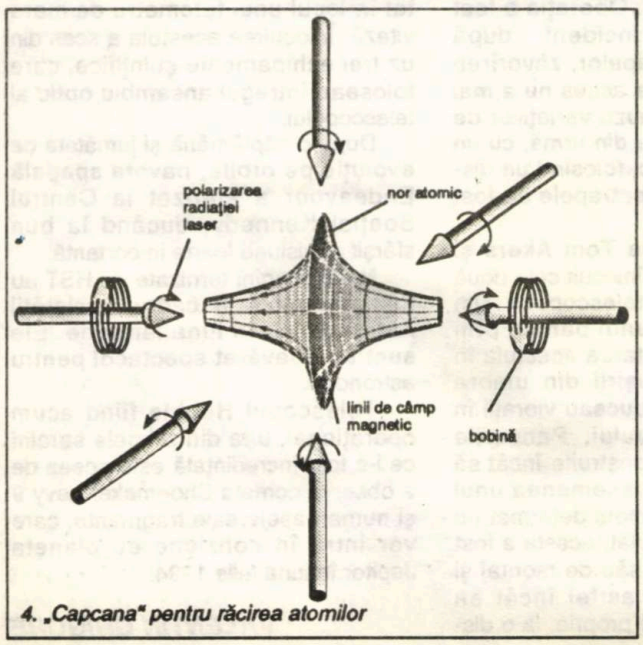
ordinul unui centimetru cub. Cu aceasta am terminat de prezentat partea, să-i zicem, simplă a procedeului. Din păcate, montajul experimental, aşa cum l-am prezentat mai sus, deşi relativ simplu, suferă de un mare defect. Atomii excitaţi revin în starea fundamentală prin emiterea unui foton (vezi fig. 1). Ei "suportă" nişte reculuri asemănătoare, întrucâtva, cu cele produse la armele de foc. Nimic nu împiedică atomii frânaţi, care mai capătă ceva energie cinetică, să "scape" din zona de influenţă a celor 6 fascicule laser. Astfel procesul este extrem de instabil: frânăm atomii, dar pentru perioade foarte scurte de timp.

Pentru a prelungi timpul de confinare (adică durata de menţinere a norului atomic), cercetătorul francez J. Dalibard a propus să se suprapună acţiunii laserelor un câmp magnetic static. Ideea a fost pusă în practică de D. Pritchard de la MIT şi de către echipa de la Laboratoarele Bell (schema experimentului o puteţi vedea în fig. 4). S-a demonstrat astfel că prin acţiunea câmpului magnetic se modifică presiunea de radiaţie, apărând o forţă suplimentară, care menţine atomii în zona norului capturat de fasciculele laser. (Pentru îmbunătăţirea rezultatelor, lumina emisă de lasere a fost polarizată circular, aşa cum puteţi vedea tot în fig.4.) Timpul de confinare a ajuns astfel la perioade de ordinul minutelor, depinzând numai de ciocnirile cu moleculele de gaz reziduale din incinta vidată.

Numărul de atomi capturaţi într-o capcană magneto-optică variază între câteva sute şi câteva milioane. Norul atomic astfel format are un diametru de la 0,1 până la câţiva milimetri. Radiaţia laser difuzată de către atomii capturaţi este perfect vizibilă cu ochiul liber sau cu o cameră de luat vederi în infraroşu, în funcţie de lungimea de undă utilizată.

Dar ce fel de atomi au fost "răciţi" în asemenea capcane? Alegerea este limitată la acei atomi pentru care există o tranziţie între nivelul fundamental şi cel excitat a cărui lungime de undă corespunde unei surse laser disponibilă. Deci pentru asemenea experienţe interesante se pretează atomii alcalini, în special sodiul, rubidiul, potasiul sau atomi elementelor alcalino-pământoase, cum sunt magneziul şi calciul. Se pot captura şi atomi de heliu. În acest caz, experimentul este ceva mai complicat, deoarece nu poate fi utilizată starea fundamentală (neexcitată) din cauză că nu s-au realizat încă lasere cu emisie în ultravioletul îndepărtat. De aceea atomii sunt aduşi într-o stare metastabilă, cu ajutorul unor descărcări electrice sau prin ciocnirea cu un fascicul de electroni. Acest nivel, cu o lungă perioadă de viaţă, joacă rolul nivelului fundamental din descrierile anterioare.

Dar drumul acesta victorios a fost presărat şi cu surprize. Surpriza surprizelor a constituit-o faptul că unele dintre acestea erau de-a dreptul plăcute... pentru unii. Conform calculelor, efectuate de D. Wineland, temperatura teoretică, ce poate fi atinsă, cu mecanismul descris mai sus, este de 240 microkelvin (pentru atomii de sodiu). O temperatură cu adevărat scăzută! Dar de la primele experimente efectuate de Laboratoarele Bell această valoare a fost obţinută! Un rezultat de-a dreptul remarcabil pentru nişte determinări preliminare! Acumularea de date asupra modului de lucru a permis să se obţină chiar şi temperaturi mai mici. Dacă practicienii puteau să fie mulţumiţi de rezultatele lor, teoreticienii căpătau o nouă sursă pentru dureri de cap. Care ar trebui să fie modelul care să descrie mai bine realitatea?

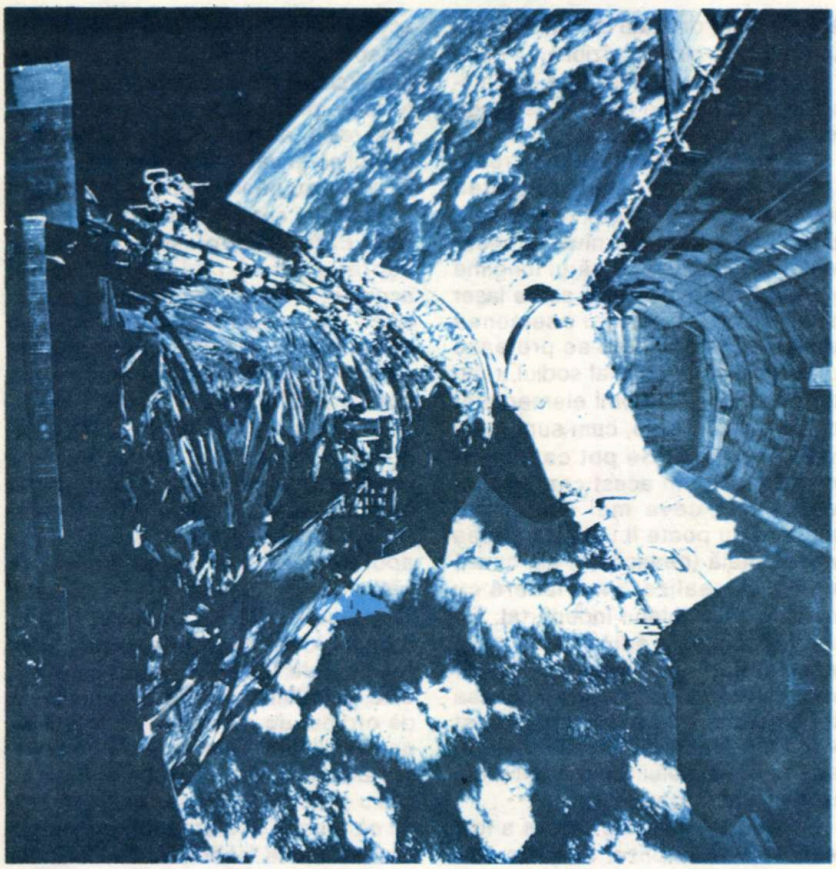


*4. „Capcana" pentru răcirea atomilor*

Dintre modelele propuse cel mai rezonabil pare a fi *efectul Sisif*. Pentru a-l explica, trebuie ţinut cont de un alt mecanism de acţiune al fotonilor asupra atomului, independent de ciclurile de excitare-dezexcitare ale acestuia. Unda luminoasă reprezintă pentru atom un veritabil relief, alcătuit dintr-o succesiune de coline şi văi, pe care el trebuie să le urce sau să le coboare. Atomul în mişcare se comportă asemenea unei bile, care se deplasează liber pe suprafaţa unei table ondulate: el accelerează sau decelerează atunci când coboară, respectiv urcă, o colină (fig. 3). De unde provine acest relief? El are ca origine energia potenţială bipolară, datorată cuplajului electromagnetic dintre unda luminoasă şi electronii atomului. Această energie bipolară poate fi interpretată ca o deplasare a nivelului fundamental. Existenţa sa a fost prevăzută şi apoi demonstrată experimental de către J.-P. Barrat şi C. Cohen Tannoudji în 1961. În cazul norilor atomici, datorită interferenţei dintre fasciculele laser, energia bipolară este modulată în spaţiu cu o perioadă de ordinul de mărime al lungimii de undă utilizate. Diferenţa dintre comportamentul unui atom de sodiu sau cesiu şi cel al unei bile constă în faptul că atomul în starea fundamentală are mai multe "subniveluri". Fiecăruia dintre aceste subniveluri îi este asociată o energie potenţială diferită: mişcarea atomului depinde deci de subnivelul pe care se află. Dar un atom nu poate rămâne la nesfârşit pe acelaşi subnivel: el poate sări de pe un subnivel pe altul prin "pompaj optic", adică prin emisia unui foton de dezexcitare. Un atom aflat în mişcare încetineşte atunci când urcă o "colină", asociată subnivelului pe care se găseşte. O dată ajuns în vârf, în loc să accelereze la coborîrea pantei, atomul este împins către "fundul unei văi" a celuilat subnivel, prin emisia unui foton, după care escaladează o nouă pantă ş.a.m.d. Procesul de frânare încetează abia atunci când atomul nu mai are suficientă energie pentru a escalada o nouă colină. Temperaturile obţinute? Câteva milionimi de Kelvin. Spectaculos, nu-i aşa?

Acum, probabil, vă puneţi întrebarea: "Bine, bine, dar la ce bun toate acestea?". În primul rând, trebuie avut în vedere că asemenea experimente permit o cunoaştere mai bună a fenomenelor care guvernează lumea infinitului mic. Apoi, trebuie spus că utilizând asemenea "capcane" se pot realiza ceasuri atomice mai precise şi noi etaloane de temperatură. Dar despre toate acestea vom vorbi cu o altă ocazie.

***CRISTIAN ROMÂN***



*Telescopul spaţial în cala navetei Endeavour*

# Triumful telescopului spaţial

Comandată de Richard Covey şi pilotată de Kenneth Bowersox, naveta spaţială americană Endeavour a fost lansată de la Centrul Spaţial Kennedy în dimineaţa zilei de 2 decembrie 1993, într-o misiune de reparare a telescopului spaţial Hubble (HST). În final, această misiune s-a dovedit a fi cea mai importantă realizare a zborurilor spaţiale pilotate de la misiunea Apollo, în urmă cu 20 de ani.

Depanarea telescopului spaţial s-a realizat în mai multe etape pentru care au fost necesare cinci ieşiri în spaţiul cosmic.

Pe 4 decembrie, Claude Nicollier, astronaut al Agenţiei Spaţiale Europene, folosind braţul robot al navetei, a capturat HST şi l-a introdus într-un compartiment special, unde acesta era bine fixat sau se putea mişca în orice direcţie era necesar. A doua zi, Jeffrey Hoffman şi Story Musgrave au înlocuit două giroscoape defecte din cele şase cu care este echipat telescopul, aflate la capătul oglinzii telescopului, în spatele unor trape. Operaţia a fost însoţită de un incident: după înlocuirea giroscoapelor, zăvorîrea celor două trape de acces nu a mai fost posibilă, din cauza variaţiilor de temperatură. În cele din urmă, cu un efort supraomenesc, folosind un dispozitiv de strângere, trapele au fost închise.

Pe 6 decembrie Tom Akers şi Kathryn Thorton au înlocuit cele două panouri solare ale telescopului. Din cauza deformării unui panou, prin contractarea şi dilatarea acestuia în urma intrării şi ieşirii din umbra Pământului, se produceau vibraţii în structura telescopului. Panourile solare sunt astfel construite încât să poată fi înfăşurate asemenea unui covor. Deoarece panoul deformat nu mai putea fi astfel rulat, acesta a fost desprins din braţul său de montaj şi împins în spaţiu, astfel încât să evolueze pe o orbită proprie, la o distanţă suficient de mare de navetă. Este de aşteptat ca acest panou să pătrundă şi să ardă în atmosfera terestră cel mai devreme în 1996. Celălalt panou a fost înfăşurat printr-o comandă de la sol şi adus pe Pământ pentru a se studia efectele celor trei ani petrecuţi în spaţiu.

Următoarea etapă şi cea mai importantă a fost corectarea aberaţiei de sfericitate a oglinzii principale a telescopului. Telescopul este prevăzut cu un sistem de colectare a luminii furnizate de oglinda principală. Datorită aberaţiei de sfericitate a oglinzii, pentru ca acest sistem de colectare să poată funcţiona, a fost necesară înlocuirea lui cu un altul, realizat cu noile tehnologii CCD, care avea încorporată o corecţie optică proprie. Vechiul sistem de corecţie a fost înlocuit cu cel nou de către Musgrave şi Hoffman.

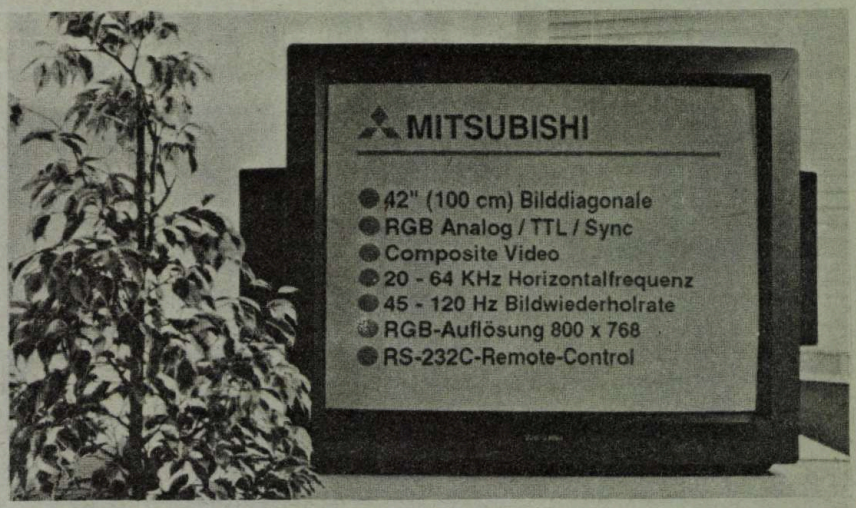
Apoi, pe 8 decembrie, Thorton şi Akers au aplicat telescopului un set de dispozitive optice de corecţie, care acţionează asemenea unor ochelari în corectarea imaginii furnizate de oglinda principală. Acest dispozitiv, numit COSTAR, a trebuit să fie montat în locul unui fotometru de mare viteză. Înlocuirea acestuia a scos din uz trei echipamente ştiinţifice, care foloseau întregul ansamblu optic al telescopului.

După o săptămână şi jumătate de evoluţie pe orbită, naveta spaţială Endeavour a aterizat la Centrul Spaţial Kennedy, ducând la bun sfârşit o misiune foarte importantă.

Noile imagini furnizate de HST au fost prezentate în cadrul Societăţii Astronomice în luna ianuarie. Ele sunt un adevărat spectacol pentru astronomi.

Telescopul Hubble fiind acum operaţional, una din primele sarcini ce i-a fost încredinţată este aceea de a observa cometa Shoemaker-Levy 9 şi numeroasele sale fragmente, care vor intra în coliziune cu planeta Jupiter în luna iulie 1994.

**VALENTIN GRIGORE**




# Giganți ai imaginii

Cu ocazia târgurilor şi expoziţiilor, simpozioanelor, specializărilor, promovărilor şi prezentărilor, pot fi văzute tot mai des, în zilele noastre, mari monitoare sau videoproiectoare. Adesea, acestea poartă numele Mitsubishi şi sigla cu trei diamante. Toate aparatele de prezentare ale firmei Mitsubishi sunt, deopotrivă, capabile să prelucreze date digitale şi să fie compatibile cu aparatura video. Asta înseamnă că pot fi comutate fără probleme de pe computer pe semnalul video şi invers. Avantajul este evident: orice prezentare cu aparatură Mitsubishi devine, datorită flexibilităţii ridicate, mai animată, mai explicită. Este suficientă o schimbare de poziţie a comutatorului, pentru ca graficele de pe computer să fie urmate de filme video. Ca şi la videoprintere şi la videorecordere pentru înregistrări de lungă durată, Mitsubishi Electric, pune mare preţ, atât la monitoarele cu ecran mare, cât şi la videoproiectoare, pe îmbinarea calităţii imaginii cu multitudinea posibilităţilor de conectare. Astfel, toate aparatele ating performanţe ridicate, cu o foarte bună rezoluţie şi strălucire, datorită calităţii excepţionale a tuburilor catodice sau de proiecţie folosite. Intrările pentru *înregistratoarele* VHS şi S-VHS, ca şi pentru semnalele computerelor RGB-Analog şi RGB-TTL, corespund celor mai utilizate surse de semnal ale actualelor sisteme de prezentare.

Pentru ca şi sonorul să corespundă calităţii imaginii, inginerii de la Mitsubishi Electric s-au gândit, concomitent, şi la un sistem de intrări-ieşiri audio performante.

### Monitoarele Mitsubishi Electric cu ecran mare

**EUM-2951 A.** Datorită diagonalei ecranului său, de "numai" 72 cm, acest monitor cu imagine mare este cel mai mic dintre cele oferite de Mitsubishi Electronic Visual Systems. Este potrivit, în special, pentru prezentări destinate unor grupuri restrânse de persoane, fiind deja utilizat frecvent în sălile mici de conferinţe şi de protocol ale firmelor şi instituţiilor care lucrează cu software. Pentru a putea comuta rapid în aceste ocazii de pe demonstraţia de software pe un video de şcolarizare, EUM-2951 A are o funcţie pe care Mitsubishi Electric o numeşte AUTOSCAN. Cu ajutorul acesteia, monitorul se adaptează automat la sursa de semnal respectivă, atât timp cât aceasta se află în domeniul de frecvenţe cuprins între 15,6 şi 36 kHz baleiaj orizontal şi 45 şi 90 kHz baleiaj vertical. Beneficiarul economiseşte astfel timp şi evită neplăceri, deoarece, la comutare, monitorul îşi caută automat noua frecvenţă a liniilor şi nu pâlpâie.

De asemenea, în lumea PC-urilor, chiar saltul de la sistemul Apple la cel IBM este realizabil, întrucât monitoarele de date pentru imagini mari, tip Mitsubishi, sunt compatibile cu cele mai uzuale sisteme grafice.

Calitatea imaginilor obţinute pe EUM-2951 A, datorită tubului său catodic cu contrast ridicat, este atât de bună încât chiar şi cei care stau lateral, într-o încăpere luminoasă, au o vizibilitate optimă. De exemplu, în modul RGB, cuplat cu PC, se obţin imagini cu o putere de rezoluţie de 640 puncte x 480 linii, iar în exploatarea video, maximum 500 puncte x 350 linii. EUM-2951 A poate transmite imagini video de pe videorecordere care lucrează în sistemul PAL sau NTSC.

**EUM-3351 A.** Acest al doilea monitor pentru imagini mari seamănă cu cel descris anterior, atât în ceea ce priveşte designul, cât şi perfomanţele. Singura diferenţă constă în tubul catodic, care este cu 12 cm mai mare. EUM-3351 A, prin diagonala ecranului său de 84 cm, şi-a făcut repede un renume ca monitor pentru sălile de conferinţă şi de simpozioane, în hoteluri şi instituţii. De asemenea, este închiriat cu predilecţie de către comercianţii de produse electronice sau de unităţile prestatoare de servicii pentru târguri, expoziţii şi simpozioane. În toate ocaziile, el se evidenţiază, ca şi EUM-2951 A, prin imagini mari şi clare, care transformă fiecare prelegere, fiecare prezentare de diapozitive, fiecare referat într-o experienţă vizuală.

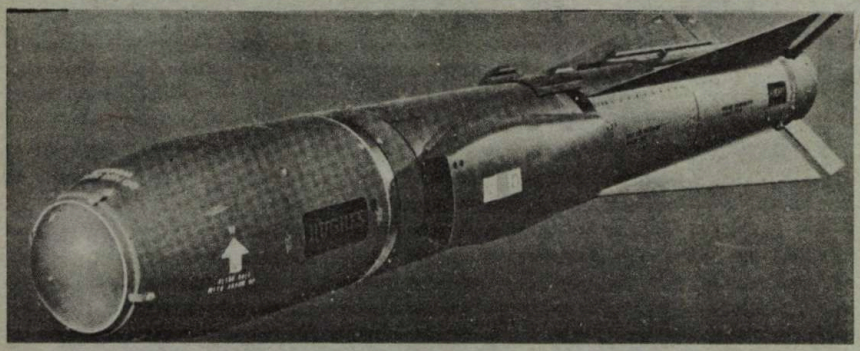
**EUM-3741 A.** Având cel mai mare tub catodic din lume, dintre cele fabricate în serie, monitorul pentru imagini mari, EUM-3741 A, tip Mitsubishi, ridică valoarea oricărei prezentări. Electronica sa modernă asigură, prin modularea dinamică a fasciculului de electroni, o focalizare independentă a imaginii în orice zonă a tubului catodic. Astfel, chiar şi la o diagonală de 95 cm, imaginea rămâne clară până şi în colţuri. Această tehnică, mărimea imaginii şi multitudinea posibilităţilor de conectare au contribuit la faptul ca EUM-3741 A să devină alegerea prioritară în domeniul profesional al demonstraţiilor cu imagini mari.

Nu este numai un favorit pentru prezentări efective la târguri, ci se află şi în hoteluri, centre comerciale, burse, aeroporturi, muzee şi parcuri, ca terminal pentru informaţii şi divertisment vizibile de la distanţă.

Ca şi celelalte monitoare de date pentru imagini mari ale firmei Mitsubishi Electronic Visual Systems, şi acest gigant are funcţia de AUTOSCAN, pentru o mai mare flexibilitate. EUM-3741 A decodifică semnale VHS şi S-VHS din sistemul PAL, realizând o rezoluţie maximă de 600 de linii. De asemenea, posedă conexiuni pentru RGB-Analog şi RGB-TTL. În modul computer, rezoluţia sa este de 640 puncte x 480 linii, ceea ce corespunde standardelor VGA. Totuşi, el este compatibil şi cu sistemele grafice EGA, CGA şi MDA, cât şi cu calculatoarele Apple Macintosh. Comanda lui EUM-3741 A este efectuată de către un microcomputer propriu, special conceput pentru el, care coordonează şi toate funcţiile telecomenzii în infraroşu (face parte din dotare la livrare). Un amplificator audio cu două canale şi difuzoare integrate constructiv fac ca acest uriaş inegalabil al imaginii să fie şi un uriaş inegalabil al sunetului, astfel că este de înţeles de ce acest gigant cucereşte din ce în ce mai mult publicul.

*Articol apărut prin bunăvoinţa firmei Mitsubishi Electronic Visual Systems*

# Racheta MAVERICK



*Racheta Maverick AGM-65 LONGHORN*

Pe 17 ianuarie 1991, orele 20, două grupuri de elicoptere americane - MH-53J şi AH-64 APACHE - au decolat din Arabia Saudită şi s-au îndreptat spre graniţa Irakului, zburând cu 240 km/h, la 50 m înălţime. După două ore, au ajuns la 6 km distanţă de staţiile de radiolocaţie irakiene. Reperate în zona lor de observare, unii operatori irakieni vigilenţi au activat centrele de control ale apărării antiaeriene; era însă prea târziu, căci primele rachete lansate de elicoptere începuseră deja să distrugă staţiile de radiolocaţie. Astfel, a fost deschisă calea pentru marea operaţie aeriană.

Acţiunile ulterioare ale aviaţiei aliate, în special ale celei americane, au fost relativ mult mediatizate, subliniindu-se marea lor precizie, calificată de ziarişti drept "chirurgicală", în sensul că s-a urmărit, în special, neutralizarea potenţialului militar irakian, cu evitarea provocării unui număr mare de victime în rândul populaţiei civile.

Din arsenalul armelor de mare precizie folosite de aviaţia americană în operaţia DESERT STORM a făcut parte şi racheta MAVERICK. Zilnic au fost utilizate în cadrul operaţiei aproximativ 100 rachete Maverick. Dacă ţinem cont că o astfel de rachetă costă 100 000 dolari, se poate deduce cât i-a costat pe americani numai folosirea acestui tip de armament.

Pentru îndeplinirea misiunilor legate de distrugerea mijloacelor blindate fixe sau mobile şi a altor obiective de mici dimensiuni, terestre sau navale, racheta Maverick constituie o armă foarte utilizată şi eficace a aviaţiei.

Există în prezent mai multe variante ale rachetei aer-sol sau aernavă Maverick: AGM-65A şi B, cu sistem de autodirijare prin televiziune, AGM-65D şi F cu sistem de autodirijare prin termoviziune şi AGM-65E cu autodirijare cu laser.

Rachetele Maverick AGM-65A şi AGM-65B se deosebesc una de alta prin aceea că prima are un unghi de vedere al capului de autodirijare prin televiziune de 5°, iar a doua de 2,5°. Micşorarea unghiului de vedere al capului de autodirijare prin televiziune permite descoperirea obiectivelor de la o distanţă mai mare. Cu toate că bătaia maximă a rachetei este, în general, de 20 km, în funcţie de transparenţa atmosferei şi condiţiile de lumină, distanţa de la care obiectivele de mici dimensiuni pot fi identificate, respectiv bătaia practică a acestor rachete în varianta cu cap de autodirijare prin televiziune este de 4-6 km în cazul cel mai des întâlnit, adică atunci când avionul purtător zboară la joasă înălţime.

Acţiunea pilotului, când utilizează acest tip de rachetă, constă în următoarele: se apropie de ţintă în zbor la joasă înălţime (de regulă); după observarea vizuală a ţintei, îndreaptă avionul către ea, alege racheta, îi comandă acesteia cuplarea giroscopului şi deschiderea capacului aerodinamic al capului de autodirijare. Alege apoi o înălţime de zbor a avionului cuprinsă între 150 şi 250 m. Imaginea zonei, obţinută de capul de autodirijare, este afişată pe ecranul de ochire al pilotului, căci acesta, după ce a observat obiectivul vizual, a manevrat astfel încât el să apară pe ecran. După ce a adus imaginea obiectivului pe ecran, orientează capul de autodirijare spre acesta, prin aducerea vizorului electronic afişat pe ecran (care reprezintă orientarea capului de autodirijare) în centrul imaginii obiectivului. Din acest moment se poate comanda lansarea rachetei, iar capul de autodirijare trece în regim de urmărire a obiectivului. După lansare, avionul iese din luptă sau continuă căutarea unui alt obiectiv.

Racheta AGM-65B are la sistemul de ochire câteva modificări. Pe ecranul pilotului apar patru semne de forma unor unghiuri drepte, cu care trebuie încadrat obiectivul; apare, de asemenea, vizorul electronic (un semn sub formă de cruce), poziţia acestuia faţă de centrul ecranului indicând unghiul de înclinare a axei capului de autodirijare faţă de axa longitudinală a avionului. Dacă acest unghi depăşeşte o anumită limită, vizorul electronic începe să "clipească", iar ca urmare pilotul trebuie să îndrepte cu mai mare precizie avionul în direcţia ţintei. Când capul de autodirijare nu deosebeşte ţinta (datorită distanţei prea mari sau dimensiunilor prea mici ale acesteia), începe să "clipească" un sector în colţul din stânga sus al ecranului.

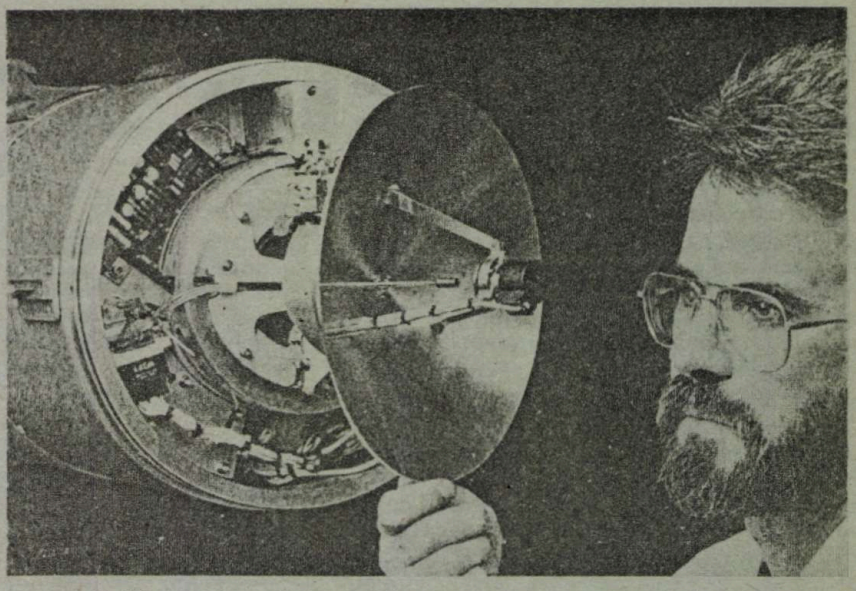
Rachetele AGM-65A şi B, datorită sistemului de autodirijare prin televiziune, se pot utiliza numai în condiţii de lumină, ziua şi în absenţa ceţei.

Varianta de rachetă AGM-65D este prezentată ca un cap de autodirijare prin termoviziune, care permite depăşirea unora dintre limitele variantelor de rachetă descrise anterior. Racheta AGM-65D poate fi utilizată atât ziua, cât şi noaptea, în condiţii meteo normale sau grele, în prezenţa prafului şi fumului deasupra câmpului de luptă. În condiţii normale, acest cap de autodirijare poate localiza obiectivul de la 9-12 km, adică de la o distanţă dublă faţă de capul de autodirijare prin televiziune. Împotriva tehnicii de blindate cu motoarele în funcţiune sau de curând oprite sau avioanelor de pe aerodroame, care constituie surse puternice de căldură, contrastând cu mediul înconjurător, racheta poate fi folosită şi de la distanţe mai mari.

Acest tip de rachetă este utilizat în două moduri. În primul, pentru cercetarea şi descoperirea obiectivului, se foloseşte aparatura de observare în infraroşu a mijlocului aerian şi apoi se cuplează capul de autodirijare al rachetei. În al doilea mod, capul de autodirijare al rachetei este utilizat de la început pentru observarea câmpului de luptă şi descoperirea obiectivului.

Primele rachete Maverick au avut o încărcătură de luptă, de tip cumulativ, de 57 kg. Ulterior, pentru a-i spori eficacitatea, s-a realizat o încărcătură de luptă mai puternică, brizant-fugasă, de 135 kg, cu dispozitiv de iniţiere cu întârziere reglabilă.

Varianta AGM-65E a fost realizată la comanda infanteriei marine americane. Ea se poate autodirija numai în condiţiile "iluminării" ţintei, din aer sau de pe sol, cu un indicator laser. Avionul zburând în zona ţintei, capul de autodirijare recepţionează semnalul laser reflectat de ţintă (semnal codificat cu un cod cunoscut)



*Antena radiolocatorului pe unde milimetrice pentru autodirijarea rachetei Maverick.*

reperează ţinta de la o distanţă de până la 18 km şi se îndreaptă spre aceasta fără intervenţia pilotului (exceptând comanda "foc"). Distanţa de lansare a rachetei nu depinde de dimensiunile obiectivului, ci de intensitatea semnalului laser reflectat.

Spre deosebire de tipurile de rachete cu autodirijare prin televiziune sau termoviziune, la care pe ecranul pilotului se poate observa imaginea obiectivului şi a zonei înconjurătoare, la racheta cu autodirijare cu laser, apar pe ecran numai simboluri. În timpul în care capul de autodirijare execută scanarea spaţiului din faţa avionului în regim de căutare, pe ecran apare vizorul electronic, care îşi schimbă poziţia în funcţie de înclinarea axului capului. După recepţionarea semnalului laser reflectat de ţintă, în locul vizorului se afişează un cadru dreptughiular, ce indică pilotului că ţinta a fost reperată şi este urmărită.

Varianta de rachetă AGM-65F, cu cap de autodirijare prin termoviziune, a fost realizată la cererea marinei militare americane pentru a fi folosită împotriva obiectivelor navale. Ea se deosebeşte de varianta AGM-65D prin aceea că sistemul său de autodirijare este optimizat pentru dirijarea spre punctele cele mai sensibile ale navei. Contrastul termic mare al navelor pe fondul suprafeţei apei a permis creşterea la peste 9 km a distanţei de descoperire şi deci de lansare a rachetei. Datorită preciziei mari a acestei variante de rachetă, pilotul poate alege care parte a navei sau care sistem de armament al acesteia să fie lovite (instalaţii de lansare a rachetelor, instalaţia de propulsie etc.). În condiţii meteo bune, ţinta navală este descoperită de la 20 km, ceea ce înlesneşte mascarea avionului atacator. Chiar şi în condiţii meteo medii, cu o mare până la gradul 3, avionul poate descoperi ţinta şi cupla pe aceasta capul de autodirijare al rachetei din afara limitei de acţiune a mijloacelor apărării antiaeriene a unei nave izolate. Asupra unei singure ţinte se pot lansa mai multe rachete, în salvă, cu un interval de timp calculat între lansările succesive.

## Modernizări ale rachetelor Maverick

În ultimii ani, firma americană Hughes a experimentat o nouă variantă de rachetă Maverick, prevăzută cu cap de autodirijare cu radiolocator pe unde milimetrice. Acest radiolocator, lucrând în impulsuri, în banda de frecvenţe W, are posibilitatea de a căuta şi a descoperi ţinte fixe şi mobile de la o distanţă ce depăşeşte bătaia mijloacelor de apărare antiaeriană a obiectivelor obişnuite pentru rachetele Maverick.

Datorită lungimii de undă pe care lucrează acest radiolocator, bătaia sa nu este influenţată semnificativ de condiţiile meteo, de praful şi fumul de pe câmpul de luptă.

Dispunând şi de un sistem de calcul, racheta analizează ţintele descoperite şi le clasifică după priorităţi, pe baza bibliotecii de semnale martor din memoria sistemului de calcul. De asemenea, capul de autodirijare poate recunoaşte "semnătura" radiolocatoarelor unităţilor de apărare antiaeriană care baleiează spaţiul.

O altă variantă de rachetă modernizată, produsă de firma Hughes, o constituie racheta Maverick AGM-65 LONGHORN; cu o lungime de 3,35 m, deci cu 90 cm mai mult decât variantele anterioare, ea este înzestrată cu un motor de marş turboreactor, care a permis ca bătaia rachetei să crească până la 75 km.

Această rachetă are un sistem de dirijare pentru porţiunea medie a traiectoriei, de tipul navigaţie inerţială/poziţionare globală prin satelit (GPS), iar în partea finală a traiectoriei intră în funcţiune capul de autodirijare cu radiolocator pe unde milimetrice.

În ceea ce priveşte tendinţele viitoare de dezvoltare a acestor rachete se pot evidenţia câteva aspecte:

• Înzestrarea sistemului de autodirijare cu sesizoare cu o mare capacitate de rezoluţie, pentru ca acesta să poată "vedea" bine obiectivele.

• Dotarea acestui sistem cu o unitate de calcul de mare capacitate - "creierul" necesar pentru prelucrarea informaţiilor recepţionate de sesizoare.

• Unitatea de calcul să fie învăţată să "gândească" şi să adopte soluţii, punând în concordanţă cu o serie de algoritmi speciali informaţiile preliminare despre obiectiv, implementate în memorie (banca de date) şi cele recepţionate de sesizoare în timpul efectuării zborului.

Specialiştii manifestă un viu interes faţă de sesizoarele pe bază de laser, denumite LIDAR, asemănătoare radiolocatoarelor. Ele oferă posibilitatea de a obţine imaginea tridimensională a obiectivului, iar prin înregistrarea salturilor de frecvenţă Doppler de la semnalele reflectate, chiar şi recunoaşterea mişcării turelei, şenilei sau vibraţia carcasei blindate în timpul funcţionării motorului.

Pentru mărirea frecvenţei lansărilor rachetelor Maverick se are în vedere mărirea puterii calculatorului de bord al avionului, pentru identificarea precisă a obiectivelor după forma imaginilor lor, obţinută de capul de autodirijare al rachetei. Pe indicatorul pilotului urmează să fie afişate mai multe obiective, precum şi ordinea lor de prioritate. Posibilitatea selectării obiectivelor de către sistem aproape că o egalează pe cea a pilotului, prin aceasta simplificându-se misiunea. S-au realizat şi altgoritmi de separare a obiectivelor lovite şi se asigură culegerea simultană a datelor despre patru obiective diferite în cadrul aceluiaşi atac. În acest fel, se reduce simţitor timpul de rămânere a avionului de luptă în zone periculoase.

***Cpt. R I dr. ing. Neculai FUDULU***

# Limitele ştiinţei

Aşa cum înţelegem cu toţii conceptul de ştiinţă, ne dăm seama că e legat de o activitate creatoare a omului care, năzuind dintotdeauna spre absolut, spre infinit, îşi recunoaşte mărginirea şi neputinţa, insuficienţa prin însăşi nevoia de "ceva", altceva decât propria persoană. Căci dacă omul raţional (care se gândeşte pe sine cu mintea lui), prin propriile puteri, ar fi stăpânul naturii, materiei şi Universului (cum ateismul a declarat-o aberant), atunci el ar fi suficient sieşi, deci n-ar mai avea nici un motiv să se obosească sau să alerge neputincios să descifreze "toate" tainele realităţii în care trăieşte. Ele i-ar fi cunoscute ca unuia ce este stăpân, ce stăpâneşte totul, ce ştie şi este conştient de ceea ce stăpâneşte. Aceasta este marea iluzie a ştiinţei atee: crede ispitei unei închideri între gratii a umanului, a omenescului în detrimentul recunoaşterii esenţei duale spiritual-materiale a omului şi a neputinţei lui ca entitate separată conştient de divin. (...)

Ştiinţa în sine este făcută de om, creată de oamenii de ştiinţă, care sunt, în primul rând, oameni. Calitatea de a fi "de ştiinţă" e ceva neesenţial pentru a trăi şi a cunoaşte. Căci dacă omul poate exista şi fără ştiinţă (ca teorie, ca sistem în sine), ştiinţa nu poate exista fără omul care o conştientizează. Din această cauză, limitele la care poate ajunge o teorie ce se vrea explicând realul sunt limitele omului care o concepe. Nu putem concepe că limitele ştiinţei nu sunt legate, vrând-nevrând, de conştiinţa umană, de omenesc.

Două sunt alternativele spre care învăţaţii omenirii pot îndrepta în mod conştient ştiinţa şi implicit limitele ei: prima, de a recunoaşte neputinţa fiinţei umane în raport cu divinitatea şi a doua, de a refuza cu încăpăţânare acest adevăr, conform maleficului dicton "Mai bine mort decât dezonorat". (...)

Să urmărim puţin ce se întâmplă încercând să rezolvăm Universul fără Dumnezeu, când afirmăm, a priori, precum savantul Laplace: "În sistemul meu ipoteza Dumnezeu nu mai are loc". Universul devine sinistrul "monde clos", iar omul trăieşte cumplita condiţie a unei banale cârtiţe ce scormoneşte inutil şi infinit prin măruntaiele unei lumi prăbuşite în sine, sans issue. (...)

Deci cea de-a doua alternativă amintită mai sus este şi calea unei jalnice inutilităţi a ştiinţei din cauza situării ei în afara adevărului, într-un Univers cu legi aleatorii şi goale. De aceea savanţii care au "uitat" că sunt, înainte de toate, oameni ca toţi ceilalţi, fie ei cerşetori sau ţărani, savanţii care nu pun pe primul plan omenescul sunt morţi sufleteşte şi acţionează, gândesc, teoretizează abstract, calculează "la rece" problemele fundamentale ale vieţii. (...) Concluzia este că ateismul ştiinţific îşi are originea în însăşi nesimţirea sufletului omenesc. Şi într-o astfel de lume, care poate fi orizontul descoperirilor? Care poate fi bucuria şi uimirea în faţa unei realităţi (percepute) atât de minunate ca Universul în care trăim? Ştiinţa se închide în sine, formând un sistem care se rupe voit şi conştient de uman, se face ştiinţă de dragul ştiinţei, se ajunge până acolo încât să devină idolul celor ce o fac, iar savanţii înşişi devin propriii lor idoli, fiindu-şi propriii lor dumnezei, murind în propria lor gaură neagră ce-i absoarbe, nelăsându-le şansă nici unei evadări a lumii din sufletul lor care există cu siguranţă, dar e conştient îngropată. (...)

Din fericire pentru omenire, semnalele cercetătorilor din mai multe domenii ale ştiinţei (şi avangarda o constituie fizica cuantică) acestui sfârşit de mileniu vin să ne uimească şi să contrazică alternativa unei ştiinţe fără orizont şi fără scop ca aceea atee. Şi asta după ce s-au experimentat pe mintea umană tot felul de false realităţi derivate din false ipoteze, după ce ştiinţa a utilizat în comunicarea cu omul nenumărate "limbi de lemn" aberante.

La marginea lumii materiale, omul a găsit quarcul, entitate subtilă şi cu proprietăţi ciudate. Observaţiile ne arată comportamentul quarcului ca fiind structurat şi ordonat. Dar prin ce anume? Ce este această amprentă invizibilă care intervine din dedesubtul materiei observabile? Căutându-se răspunsuri la aceste întrebări, a apărut teoria cuantică relativistă a câmpurilor, care consideră că o particulă nu există prin ea însăşi, ci doar prin efectele pe care le creează. Asta înseamnă că "fondul" materiei nu este de găsit, cel puţin sub forma unui lucru, a unei ultime particule de realitate. Cel mult noi putem observa efectele produse de întâlnirea între aceste existenţe fundamentale, numite particule elementare, de-a lungul unor evenimente fugare, fantomatice, despre care noi spunem că sunt "interacţiuni". Fizicianul David Bohm afirma că există o ordine implicită, ascunsă în profunzimile realului. În acest sens, ar trebui să admitem că Universul întreg este plin de inteligenţă şi de intenţie: de la cea mai mică particulă elementară şi până la galaxii. Şi ceea ce este extraordinar, în ambele cazuri este vorba de aceeaşi ordine şi de aceeaşi inteligenţă. (...)

Concluzia care se impune este că toate cunoştinţele noastre actuale asupra materiei ne conduc, ştiinţific, către spirit, către divin. (...)

Către această recunoaştere a unei realităţi legate, fără îndoială, de Dumnezeu, se polarizează prima alternativă spre care se poate îndrepta ştiinţa, amintită mai sus. Dacă savanţii lumii întregi ar recunoaşte, ca matematicianul Blaise Pascal, că "în inima fiecărui om există un gol care are forma lui DUMNEZEU şi acest gol nu poate fi umplut de nici un lucru creat; el poate fi umplut numai de Dumnezeu, făcut cunoscut prin Iisus Hristos", atunci ştiinţa ar deveni calea spre capătul căreia putem descoperi divinitatea. (...)

Toate descoperirile din matematică, fizică, biologie, astronomie etc. ne arată că realitatea este uimitoare, că toate lucrurile au un sens spre împlinire şi ne face să ne uimim de noi înşine şi de cât de minunat este Universul. Realitatea nu este asimilabilă şi mărginită în formule, teoreme sau sofisticate sisteme axiomatice, realitatea nu este "cuminte" în sensul în care omul ştie dinainte că după 3 urmează 4, atunci când numără din unu în unu. Ea poartă un mesaj pentru toţi, un Cuvânt către om ca entitate creată, dorind să-i arate "ceva" sau, mai bine zis, pe "Cineva", o Conştiinţă de Persoană de care destinul omului e legat indisolubil. Căci omul este creat după chipul şi spre o infinită asemănare cu Dumnezeu, este chemat spre a se îndumnezei. Şi atunci, putem zice un lucru: cu cât ştiinţa descoperă mai mult, cu atât îşi dă seama cât de mult mai are de descoperit.

Concluzionând, am putea spune că limitele ştiinţei sunt limitele omului, iar limitele omului sunt legate de opţiunea sa liberă de a accepta sau nu întoarcerea spre Dumnezeu. Ce-am mai putea spune? Doar atât: până când nu se va mai găsi doar un singur om care să nu considere materia ca ultimă realitate, până atunci ştiinţa va avea orizontul deschis spre infinitate.

**EDUARD ŢARĂ**

*Autorul acestui eseu a fost premiat la concursul emisiunii "Evrika", organizat de Radiodifuziunea Română, Fundaţia "Crescent" şi revista "Ştiinţă şi tehnică".*

*Episoade puţin cunoscute din istoria României*

# România în proiectele de pace separată germano-sovietică (1944 - 1945)

În cercetarea istorică există o direcţie de investigaţie denumită istoria contrafactuală sau, mai simplu spus, o construcţie interpretativă întemeiată pe întrebarea: "Ce s-ar fi întâmplat dacă?". Exemplul cel mai concludent: Ce s-ar fi întâmplat dacă Napoleon ar fi câştigat bătălia de la Waterloo?

Astfel de întrebări se pot pune şi în legătură cu soarta României în vara anului 1944 dacă evenimentele ar fi avut un alt curs decât cel cunoscut.

Pentru Germania, România prezenta un considerabil interes strategic şi economic. Aliniamentul Focşani-Nămoloasa-Brăila/Galaţi ("Poarta Focşanilor") a fost – şi este – una dintre cele mai bune poziţii de apărare strategică. Masivul Carpaţilor oferea şi el o poziţie defensivă, lesne de ţinut cu efective reduse. Primul aliniament oprea înaintarea Armatei Roşii spre Europa de sud-est; cel de-al doilea înaintarea ei, prin câmpia ungară, spre Viena. Din unghiul de vedere al funcţionării economiei de război germane, petrolul românesc era de o inestimabilă valoare într-un război în desfăşurarea căruia binomul tanc-avion avea o însemnătate hotărîtoare.

Hitler era decis să păstreze sub controlul său spaţiul românesc; reacţia lui promptă şi agresivă la aflarea arestării mareşalului Ion Antonescu o dovedeşte pe deplin.

Ceea ce se ştie mai puţin este că în cercurile conducătoare ale celui de-al treilea Reich exista un curent favorabil încheierii unei păci separate cu Uniunea Sovietică, în cadrul căreia România urma să fie inclusă în sfera de influenţă sovietică. Existenţa acestui curent nu trebuie să surprindă. În politica externă germană, s-a manifestat, încă din vremea lui Frederic cel Mare (1740 - 1786), o orientare "prorusă", care s-a regăsit, printre altele, în cooperarea dintre Prusia şi Rusia la cele trei împărţiri ale Poloniei (1772, 1793, 1795). Pactul Molotov-Ribbentrop s-a înscris în această orientare şi la realizarea lui şi-au adus din plin contribuţia diplomaţi de carieră, fideli politicii de înţelegere cu Rusia/Uniunea Sovietică. (Printre cei mai activi s-a numărat ambasadorul Berlinului la Moscova, contele von der Schulenburg, executat, mai târziu, pentru implicarea sa în complotul de la 20 iulie 1944 împotriva lui Hitler.)

Unul dintre partizanii restabilirii raporturilor de cooperare cu Uniunea Sovietică a fost faimosul as al propagandei naziste, Joseph Goebbels.

În aprilie 1944, el a întocmit un memorandum prin care propunea încheierea unei păci de compromis cu URSS, negocierile urmând să fie intermediate de Japonia. Temeiul acestei păci urma să fie recunoaşterea de către Reich a unei zone de influenţă sovietică, cuprinzând: nordul Norvegiei, Finlanda, statele baltice, Polonia, România, Bulgaria şi Grecia.

În primăvara anului 1944, Hitler era mai puţin ca oricând receptiv la astfel de sugestii. El păstra convingerea că Wehrmachtul va putea să-i arunce în mare pe anglo-americani de îndată ce vor încerca să debarce în Franţa. O dată asigurat în vest, Führerul era decis să arunce toate forţele sale pe frontul de est şi să redobândească iniţiativa strategică. De ce-ar fi negociat el atunci cu Uniunea Sovietică? Soarta planului lui Goebbels era astfel pecetluită.

Un alt partizan al păcii cu URSS era însuşi ministrul de externe al Reichului, Joachim von Ribbentrop, care considera tratatul germano-sovietic din 28 august 1939 drept una din marile sale realizări diplomatice. La 17 martie 1945, Ribbentrop i-a mărturisit ambasadorului Japoniei la Berlin, generalul Oshima, că el era dispus să abandoneze Uniunii Sovietice nordul şi sud-estul Europei, Germania urmând să păstreze doar Ungaria şi Croaţia; dacă Uniunea Sovietică ar fi dorit să avanseze spre Dardanele sau Suez, Germania ar fi trebuit – în opinia sa – să o sprijine.

Hitler era însă hotărît să lupte până la capăt şi nu a fost de acord cu sugestiile ministrului său de externe.

Se constată, aşadar, că în timp ce România era abandonată de Marea Britanie şi SUA în zona de influenţă sovietică ("acordul de procentaj" Churchill - Stalin din 9 - 17 octombrie 1944 fixa influenţa sovietică în România la 90%), în Germania, lideri de primă mărime ca Goebbels şi Ribbentrop considerau că România trebuia sacrificată pentru a se încheia o pace separată germano-sovietică.

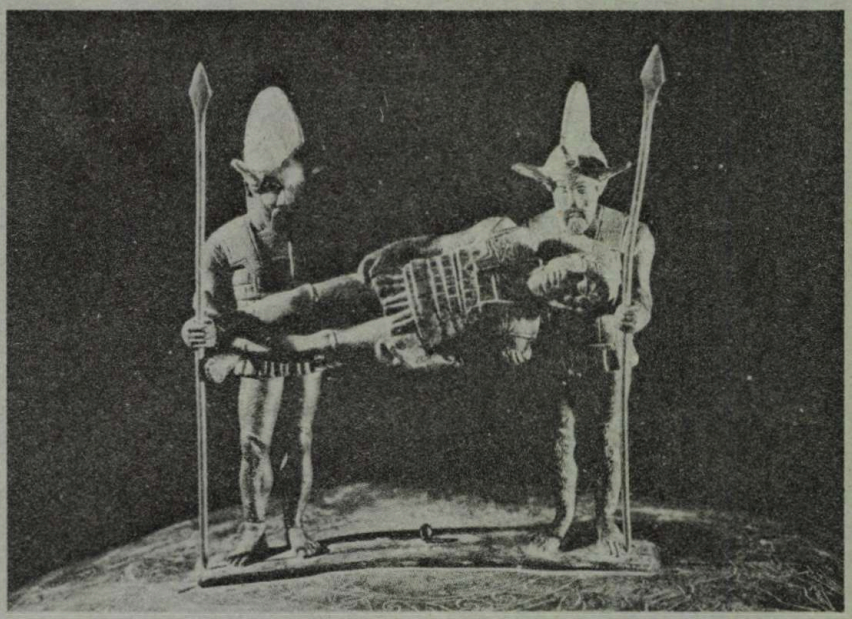
Concluzia nu poate fi decât una singură: de fiecare dată când marile puteri ajung la o înţelegere, nota de plată o achită statele mici.

***Dr. FLORIN CONSTANTINIU***

# *Călătorie în timp*

# Etruscii

● *Au lăsat în urmă ruinele unui sistem de canalizare şi ale unor clădiri impresionante, mari necropole, picturi şi fresce, statui, arme şi unelte* ● *Date uitării timp de mai multe secole, aceste vestigii ale unei civilizaţii înfloritoare, ce a precedat-o şi influenţat-o în mare măsură pe cea romană, au fost redescoperite în secolul al XVIII-lea, deşi de-abia în secolul trecut au început să fie studiate ştiinţific*●



Originea etruscilor reprezintă încă pentru specialiştii zilelor noastre un mister. Textele ajunse până la noi nu au putut fi descifrate, căci încă din al II-lea veac al erei noastre etrusca era o limbă moartă; deşi specialiştii pot citi inscripţiile relativ uşor - alfabetul etrusc s-a născut din cel grecesc -, ei nu pot afla sensul cuvintelor şi frazelor. Caracterul izolat al limbii etrusce – nu a fost găsită o limbă cunoscută care să fie înrudită cu aceasta – constituie de fapt una dintre cele mai mari piedici în calea descifrării şi deşi există aproximativ 10 000 de inscripţii, majoritatea funerare, foarte scurte şi, paradoxal, în întregime inteligibile, descifrarea lor nu oferă mai nimic lingviştilor.

Scrierile autorilor antici se referă la etrusci în măsura în care au legătură cu istoria Romei. A existat o *Istorie a etruscilor*, în douăzeci de cărţi, scrisă de împăratul roman Claudius (41 - 54 e.n.), dar această adevărată sinteză a cunoştinţelor antice despre vechii locuitori ai Italiei nu s-a păstrat. Despre ei vorbeşte şi Diodor din Sicilia, reluând cele scrise de istoricul grec Poseidonius (secolele II - I î.e.n.): "S-au remarcat prin bărbăţie, au pus stăpânire pe un teritoriu întins şi au întemeiat cetăţi celebre... Au excelat, de asemenea, ca o puternică forţă maritimă şi multă vreme au dominat apele mării..." Titus Livius, istoricul începuturilor Romei, menţionează: "Până la naşterea Imperiului roman puterea etruscilor s-a întins departe de mare şi pe uscat. În ce măsură au stăpânit ei Marea de Jos (Tyrheniană) şi cea de Sus (Adriatică), ce înconjurau Italia ca pe o insulă, stau mărturie înseşi denumirile lor: una a fost botezată de triburile italiene «Marea etruscă» după numele generic dat acestei seminţii, iar cealaltă «Hadriatica» după aşezarea etruscă Hadria...". Strabon, celebrul geograf al antichităţii, şi istoricul Dionis din Halicarnas se ocupă şi ei de acest popor al antichităţii, dar interesul pentru etrusci dispare o dată cu secolul al II-lea al erei noastre.

Ce ştim despre ei? Că au dominat, fără îndoială, centrul Italiei de astăzi între secolele al VIII-lea şi al V-lea î.e.n. şi că erau, în acele timpuri, alături de greci şi fenicieni, stăpânii spaţiului mediteranean. Erau grupaţi, din secolul al VI-lea, într-o federaţie de douăsprezece cetăţi, cu unele instituţii comune, dar care au dus o politică independentă, dacă nu ostilă, una faţă de alta. Cele douăsprezece oraşe-state aveau interese uneori divergente, încheiau alianţe provizorii, iar luptele dintre ele nu au făcut decât să favorizeze consolidarea puterii adevăratului duşman, Roma, care a reuşit să anexeze în cele din urmă Etruria.

Bogăţiile teritoriului ocupat de etrusci, ca şi îndemânarea locuitorilor au permis dezvoltarea unui intens comerţ în bazinul Mării Mediterane.

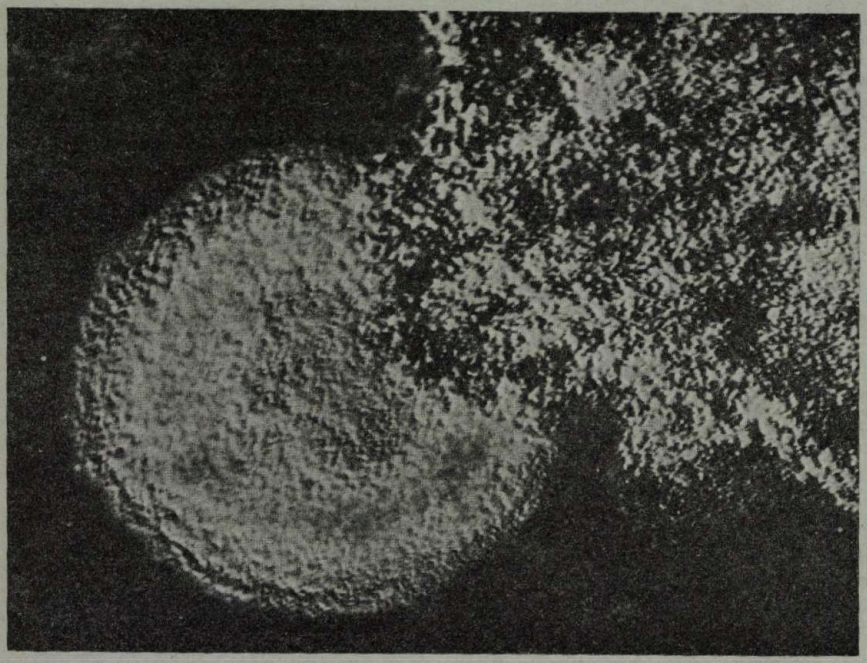
Toţi autorii antici menţionează fertilitatea solului Etruriei: grânele etrusce au potolit de multe ori foamea romanilor (de exemplu, în timpul expediţiei lui Scipio Africanul împotriva lui Hannibal, armata a fost aprovizionată cu grâu toscan). Pe lângă cereale, etruscii mai cultivau şi viţa-de-vie (amforele lor pot fi întâlnite pe toate ţărmurile Mediteranei, din Sicilia în Africa de nord). Pădurile Etruriei furnizau lemnul necesar construcţiei de nave, dar şi animalele sălbatice vânate de nobilii etrusci, aşa cum se poate vedea pe frescele pictate în morminte. Printre cele mai cunoscute se numără cele descoperite în necropola din Tarquinia: în

"Cripta vânatului şi pescuitului" sau în cele, recent descoperite, numite "Cripta mistreţului negru" şi "Cripta pavilionului de vânătoare" (unde pot fi văzute raţe şi căprioare suspendate în faţa cortului în care se adăposteau vânătorii). Pricepuţi agricultori, navigatori, vânători, etruscii ştiau să construiască pentru eternitate: au fost descoperite reţele de canale de drenare a solului în regiunea Veii şi chiar la Roma, în vremea regelui etrusc Tarquinius Priscus (conform tradiţiei, al cincilea rege al Romei; a domnit probabil între 616 şi 578 î.e.n.), au fost executate asanări de amploare – în valea mlăştinoasă care ulterior va deveni Forumul roman, inginerii etrusci au construit *Cloaca Maxima*, iar în valea dintre Palatin şi Aventin, fundaţiile unui mare edificiu: *Circus Maximus*. Dar dezvoltarea acestei înfloritoare civilizaţii a lumii antice se datorează, în principal, afirmă etruscologii, bogăţiilor subsolului; arama, zincul, plumbul şi mai ales fierul, prelucrat la Populonia, cetate aflată în faţa Insulei Elba, unde furnalele ardeau zi şi noapte.

Din păcate, aceleaşi bogăţii au determinat, după părerea autorilor antici greci şi romani, şi declinul rapid al civilizaţiei etruscilor; aceştia au început să-şi consacre timpul banchetelor şi aventurilor amoroase, iar principalele vinovate erau considerate femeile etrusce, care se bucurau de o

mare libertate (ele puteau, de exemplu, să participe la banchete sau să asiste la spectacolele sportive, lucru interzis grecoaicelor). Care au fost motivele declinului? Poate că decăderea conducătorilor a avut un anumit rol, poate că rivalitatea dintre cetăţile etrusce, care, una câte una, în decurs de mai bine de o sută de ani, au fost supuse de Roma; în anul 396 î.e.n. a fost cucerită Veii, cea mai apropiată de Cetatea Eternă, distrusă după un asediu de zece ani, apoi toate celelalte. În 265 î.e.n., profitând de unele tulburări politice, romanii au cucerit şi ultimul bastion – Volsinii, al cărei locuitori au fost deportaţi pe malurile lacului Bolsena. Etruscii şi-au pierdut independenţa, dar au continuat să-i influenţeze pe cuceritori, chiar dacă încet, încet, au fost asimilaţi de aceştia.

*LIA DECEI*



# SIDA '94

*Informaţia şi prevenirea rămân, deocamdată, singurele mijloace eficiente pentru a ne proteja de această maladie.*

## Ce este SIDA?

SIDA sau sindromul de imunodeficienţă dobândită este o maladie datorată distrugerii sistemului imunitar de către HIV (virusul imunodeficienţei umane).

Globulele albe şi, mai ales, limfocitele, "soldaţii" acestui sistem, circulă în întregul nostru corp, iar ganglionii, splina şi timusul sunt veritabilele "fortăreţe" ale imunităţii. Aşadar, graţie lor, organismul uman se apără împotriva tuturor agresiunilor exterioare (virusuri, bacterii, ciuperci).

Când acest edificiu este slăbit sau distrus, apar infecţiile grave, denumite "oportuniste", şi cancerele, motiv pentru care maladia se agravează.

## De când datează maladia?

În 1981, pentru prima oară, medicii din SUA au observat o serie de simptome ciudate la tinerii homosexuali americani. Ei au constatat atunci o foarte accentuată scădere a apărării imunitare la aceşti pacienţi şi declanşarea unor maladii rarisime.

În 1983, o echipă de cercetători de la Institutul Pasteur, Paris, condusă de profesorul Luc Montagnier, a izolat virusul ce induce maladia. La sfârşitul aceluiaşi an, mai multe ţări din Europa îşi recenzează bolnavii. Din acel moment se poate vorbi de epidemia SIDA.

În ceea ce priveşte originea exactă a bolii, au fost formulate numeroase ipoteze: mutaţia unui virus venit din Africa, trecerea unui virus de la maimuţă la om, bulversarea mediului înconjurător... Aşadar, este imposibilă datarea şi situarea precisă a originii SIDA.

Din nefericire, numărul cazurilor creşte neîncetat, Organizaţia Mondială a Sănătăţii estimând, pentru anul 2000, 40 de milioane de persoane contaminate.

## Cum se transmite infecţia?

Virusul se transmite prin contactul cu sângele sau secreţiile sexuale (spermă şi secreţii vaginale, în principal) ale unei persoane infectate.

• **În cursul relaţiilor sexuale.** Riscul este crescut pentru parteneri în momentul penetrării vaginale sau anale, cu sau fără ejaculare. Acesta se reduce, dar există totuşi în contactele gură-organe genitale şi gură anus. Singura prevenire eficientă constă în utilizarea sistematică a prezervativului. În plus, se recomandă evitarea oricăror contacte între secreţiile contaminate (sânge, spermă, secreţie vaginală...) şi mucoase.

• **Ca urmare a unei transfuzii sangvine.** În ciuda faptului că, după 1985, testele sunt obligatorii, un risc minim persistă, atunci când donaţia de sânge s-a făcut înainte de apariţia seropozitivităţii sau seroconversiei (4-8 săptămâni după contaminare). Riscul este evaluat la 1 pentru 200 000 de donaţii sangvine.

• **La toxicomani.** Împrumutarea sau reutilizarea acelor sau seringilor de către mai multe persoane reprezintă o practică de mare risc. Doar întrebuinţarea seringii de unică folosinţă poate să protejeze.

Virusul a mai fost izolat în salivă, lacrimi şi urină, dar în număr mult prea mic pentru a fi considerat un pericol de contaminare. În schimb, el nu se transmite niciodată prin aer, apă, hrană, piele sau înţepături de insecte.

Se consideră că nu este periculos să locuieşti cu o persoană purtătoare a virusului, cu condiţia respectării câtorva reguli simple: să-şi folosească fiecare propriile accesorii de toaletă (aparatul de ras, periuţa de dinţi, termometrul...); să se arunce obiectele ce pot fi contaminate (şervete igienice, pansamente, tampoane); să se spele lenjeria murdară la 60°C cu apă de Javel, timp de 30 de minute. Lenjeria de corp, vesela şi veşmintele nu transmit virusul.

## Ce înseamnă să fii seropozitiv?

Atunci când o persoană a fost contaminată de virus, sistemul imunitar se apără împotriva intrusului şi fabrică anticorpi anti-HIV. La finele a câtorva săptămâni, el poate fi detectat printr-o simplă prelevare de sânge. Dacă este prezent, testul este pozitiv, iar persoana "seropozitivă". Aceasta rămâne, în general, sănătoasă o perioadă destul de mare (de la 3 la 13 ani, după experienţa actuală), dar, atenţie, poate să transmită virusul.

## Cum acţionează virusul?

HIV nu poate să trăiască şi să se multiplice decât în interiorul anumitor celule. Deci important pentru el este să pătrundă în limfocitele T4, "gardi-

enii" imunităţii noastre. Din acest moment se întrevăd două posibilităţi: fie rămâne ascuns, fără să se manifeste, fie se multiplică, distruge limfocitul şi infectează alte celule. Şi astfel, încet, încet, virusul slăbeşte apărarea organismului, permiţând instalarea maladiei.

## Cum devine seropozitivul bolnav de SIDA?

Într-o zi, fără să se prevadă exact când, un microb, adesea prezent în organism, se multiplică, profitând de slăbiciunea imunitară. Se dezvoltă atunci afecţiunile oportuniste: tuberculoza, infecţiile pulmonare (pneumocistoza), toxoplasmoza. Un cancer cutanat, sarcomul lui Kaposi, apare frecvent la bolnavii de SIDA. Ei suferă, de asemenea, de diaree şi pierdere în greutate, ceea ce îi fragilizează şi mai mult.

## Testele de depistare sunt fiabile?

La ora actuală, testele de depistare autorizate sunt fiabile. Ele se derulează în doi timpi. După o simplă prelevare de sânge, sunt practicate două teste, utilizând metoda Elisa, pentru a evidenţia anticorpii anti-HIV de tip 1 şi de tip 2. Uneori, există seropozitivi falşi, adică testul este pozitiv, în timp ce persoana testată este, de fapt, seronegativă. Pentru a evita eventualele erori, se realizează, pe aceeaşi prelevare sangvină, al doilea test, Western Blot. Rezultatele se obţin după 10 zile. Orice persoană (chiar minoră), susceptibilă de a fi contaminată, trebuie să ceară medicului să i se efectueze acest test!

## Cum ne protejăm de SIDA?

Actualmente, aşa cum am mai spus, prezervativul este singurul mijloc eficace pentru evitarea transmiterii virusului în cursul unei relaţii sexuale. Acest lucru fiind valabil atât pentru tinerii care îşi încep viaţa sexuală, cât şi pentru toate persoanele cu risc (homosexuali, bisexuali, toxicomani, hemofilici, multiparteneri...).

În plus, prezervativul trebuie folosit corect:

- nu îl deterioraţi, deschizându-l;
- utilizaţi-l de la începutul erecţiei;
- derulaţi-l complet pe penis;
- ungeţi-l cu un gel pe bază de apă, pentru a evita ruperea; nu folosiţi în acest sens salivă, vaselină sau ulei, deoarece se poate deteriora latexul;
- după raportul sexual, prezervativul se îndepărtează, strângându-l la bază; se înnoadă înainte de a-l arunca.

Atenţie! Contraceptivele locale (ovule, creme unidoză, tampoane) nu reprezintă, în nici un caz, o protecţie suficientă; ele constituie cel mult o precauţie suplimentară.

## O femeie însărcinată poate să-şi contamineze copilul?

În general, cam jumătate din femeile gravide seropozitive duc la bun sfârşit sarcina. Există însă riscul, de cel puţin 25%, ca ele să transmită virusul copilului lor în timpul graviditătii sau al naşterii. La acesta, maladia este, totdeauna, mai rapidă şi mai gravă decât la adult. Iată de ce se propune, adesea, întreruperea sarcinii, atunci când seropozitivitatea mamei este descoperită la vreme.

Un studiu realizat recent, pe 500 de femei gravide seropozitive, arată că administrarea, la sfârşitul graviditătii, a medicamentului numit AZT limitează cu 8% riscul transmiterii maladiei la copil.

Este deci justificată propunerea sistematică a medicilor, privind obligativitatea efectuării unui test de depistare la începutul sarcinii.

## Trebuie să te tratezi când eşti seropozitiv?

Primul imperativ pentru un pacient seropozitiv este de a găsi un medic (de la spital sau cabinet), care să-l asculte şi sfătuiască. Acesta va efectua periodic examene medicale şi biologice, pentru a urmări evoluţia numărului de limfocite şi pentru a depista cele mai mici anomalii, ce necesită un tratament rapid.

Pacientul seropozitiv trebuie să fie foarte atent, pentru a nu-şi contamina partenerii, utilizând prezervativul şi respectând regulile de igienă amintite anterior. Unii medici preconizează administrarea de AZT pentru prevenirea infecţiilor oportuniste.

Atenţie! Este foarte important ca seropozitivul să încerce să ducă o viaţă afectivă şi profesională normală.

## Cum se tratează bolnavii de SIDA?

În absenţa unui tratament permiţând vindecarea maladiei, cel puţin deocamdată, medicii propun tratamente antivirale (cu AZT, DDI, DDC...), care încetinesc evoluţia infecţiei prin HIV. Paralel, se luptă - pas cu pas - şi, adesea, eficient contra infecţiilor oportuniste (tuberculoză, toxoplasmoză, infecţii pulmonare) şi tumorilor. Fiecare simptom (febră, diaree...) poate, de asemenea, să fie tratat. În sfârşit, există acum o terapie preventivă a pneumocistozei (pneumonie) şi a toxoplasmozei. Cu cât aceste tratamente se întreprind mai repede, cu atât ele sunt mai eficiente. De aici rezultă importanţa unei supravegheri foarte regulate.

## Vom avea, în curând, un vaccin?

La o recentă conferinţă de presă, profesorul Jean-Paul Lévy, directorul Agenţiei naţionale de cercetare a SIDA din Franţa, a fost prudent: "Şansele de a pune la punct un vaccin nu sunt nule, dar foarte mici. Astăzi, ştim să protejăm câţiva cimpanzei, dar în condiţii de laborator extrem de particulare şi pe termen scurt".

Unul dintre obstacolele majore în fabricarea unui vaccin constă în natura foarte complicată şi schimbătoare a acestui virus deosebit de virulent. Vaccinul nu va apărea mâine, cum au afirmat unii cercetători din dorinţa de publicitate. Recent, revista americană *Science* a încheiat un dosar privind SIDA: "La orizont nu există nici un tratament contra maladiei sau un vaccin real eficient. Cu cât aflăm mai multe despre această boală, cu atât mai mică este certitudinea".

O constatare care obligă dezvoltarea prevenirli. Aşadar, fiţi atenţi! Şi protejaţi-vă!

***VOICHIŢA DOMĂNEANŢU***

## IMUNOTERAPIA PASIVĂ ÎN SIDA

Imunoterapia pasivă constă în injectarea, o dată pe lună, a plasmei subiecţilor seropozitivi fără simptome (după inactivarea virală prin căldură) pacienţilor la care maladia este declarată. Experimente în dublu orb au fost întreprinse la începutul acestui an. Ele demonstrează că, fără să fie radicală, metoda pare eficientă: subiecţii trataţi prezintă de trei ori mai puţine riscuri de a contracta maladii oportuniste, comparativ cu cei netrataţi.

# Atenţie la ANGIOAME!

*Fie că le au din naştere, fie că apar în timpul copilăriei, micile pete de pe corpul copiilor noştri nu prezintă, în general, nici un pericol. Totuşi mama trebuie să le supravegheze cu atenţie.*

## Petele "café au lait"

Fără relief, ele sunt mai închise la culoare decât pielea, dar nu foarte accentuate, ceea ce le diferenţiază de aluniţe. Decelate la un nou-născut din circa 30, aceste pete pot, de asemenea, să apară şi mai târziu, pe orice parte a corpului. Sunt inofensive şi nu evoluează niciodată.

## Nevii sau aluniţele

Aluniţele congenitale sunt prezente la naştere sau survin în primele săptămâni după acest eveniment şi se întâlnesc la un copil din 100. Aluniţele dobândite, de altfel şi cele mai frecvente, sunt favorizate de expunerile la soare şi apar mai târziu, în special la blonzi şi roşcaţi. Adulţii - toţi sau aproape toţi - posedă veritabile "colecţii" de aluniţe. Ele trebuie supravegheate, îndepărtarea lor, din prudenţă, fiind inutilă.

La copil, aluniţele trebuie căutate în special pe mâini şi picioare, dar şi în zonele în care pielea poate fi iritată de anumite componente ale veşmintelor, de exemplu, de o curea. Dacă nevul îşi schimbă talia şi culoarea, dacă sângerează sau marginile sale devin neregulate, se recomandă consultarea dermatologului. El va decide extirparea sau va rămâne în aşteptare. În situaţia în care se optează pentru intervenţia chirurgicală, aceasta se realizează sub anestezie generală (la adult este suficientă o anestezie locală, operaţia efectuându-se în cabinet).

Uneori, după o expunere solară, unele aluniţe se înconjoară de o aureolă mai deschisă la culoare. Se vorbeşte atunci de "halonev". Aceasta este o reacţie a organismului, care, încetul cu încetul, va "digera" pata. Este bine totuşi să fie consultat specialistul. În ceea ce priveşte nevii piloşi, nu vă temeţi de ei, dar în nici un caz nu le smulgeţi firele de păr. În sfârşit, nevii şi soarele excesiv nu fac casă bună. Insolaţiile sunt extrem de nocive. Prudenţă deci! Copiii trebuie să beneficieze de soare, dar fără excese şi perfect protejaţi.

## "Fragii" sau "zmeura"

Denumite corect "hemangioame", ele sunt, în general, invizibile la examenul pediatric, efectuat imediat după naştere. Apar, spun medicii, la ieşirea din maternitate. Este vorba de minuscule puncte roşii, care vor creşte în primele 8-10 luni de viaţă, pentru a forma mici excrescenţe.

Foarte mulţi părinţi sunt exasperaţi de asemenea anomalii, care se localizează, în principal, pe faţă şi pe cap. În majoritatea cazurilor nu se intervine chirurgical, deoarece aceste leziuni regresează spontan până la vârsta de 5-6 ani, nelăsând nici o urmă. În schimb, trebuie supravegheate foarte atent hemangioamele aflate în apropierea pleoapelor, existând riscul de a provoca leziuni ale ochilor.

## Petele "de vin"

Ştiinţific, se numesc "displazii vasculare" sau "angioame plane". Aceste pete roşii-violacee există la naştere şi cresc o dată cu copilul. Extrem de frecvente (un copil din cinci), dar rar foarte întinse şi, în majoritatea cazurilor, nepericuloase, ele sunt totuşi disgraţioase dacă se află localizate pe faţă.

Cu ajutorul laserului este posibilă astăzi, în multe dintre situaţii, atenuarea lor. Metoda prezintă avantajul că nu lasă nici un fel de cicatrice. Tratamentul necesită însă multă răbdare. Într-adevăr, la vârsta de o lună, o mică parte din pată poate fi supusă testării cu laser. Eficacitatea intervenţiei se apreciază abia după minimum două luni. Apoi sunt necesare circa şase şedinţe, spaţiate la două-trei luni, pentru a obţine un rezultat convenabil.

*VOICHIŢA DOMĂNEANŢU*

### Cauze necunoscute...

Ereditate, medicamente, mediu, alimentaţia mamei în cursul sarcinii... Nimic nu explică prezenţa, la naştere, a acestor pete pigmentate sau angioame. "Poftele" femeilor în timpul graviditaţii, conform legendelor... sau acel ceva, pe care nu-l ştim deocamdată, ce produce de-a lungul vieţii embrionare "marca de fabricaţie". Un lucru este sigur: nu încercaţi să aflaţi prin ecografie dacă viitorul dv. copil a moştenit de la tată aluniţa din colţul gurii. Nici unul dintre aceste angioame nu este vizibil. Tehnica are şi ea limitele sale!

## Stimulente ale funcţiei hepatice

Pentru stimularea formării şi evacuării bilei şi a celorlalte funcţii hepatice, alături de plantele medicinale şi alte medicamente preparate în majoritatea lor tot din plante, legumele şi fructele joacă un rol important. Astfel *agrişele* consumate ca atare, sub formă de compot, supe sau garnitură cu sosuri albe intră în dieta bolnavilor de ficat. Se recomandă şi sucul de agrişe, câte 100-300 ml în 3-4 reprize.

*Cireşele, vişinele, fragii* şi *căpşunile* se consumă ca atare sau sub formă de suc îndulcit cu puţină miere, câte 300-500 g pe zi, de preferinţă dimineaţa.

*Gutuile* se recomandă ca atare ori sub formă de suc, sirop, dulceaţă sau jeleu. Se poate prepara şi un decoct dintr-o gutuie mare, rasă, la 1 litru apă, lăsând să fiarbă până când lichidul scade la jumătate. Se îndulceşte cu 50 g zahăr; se bea în cursul unei zile.

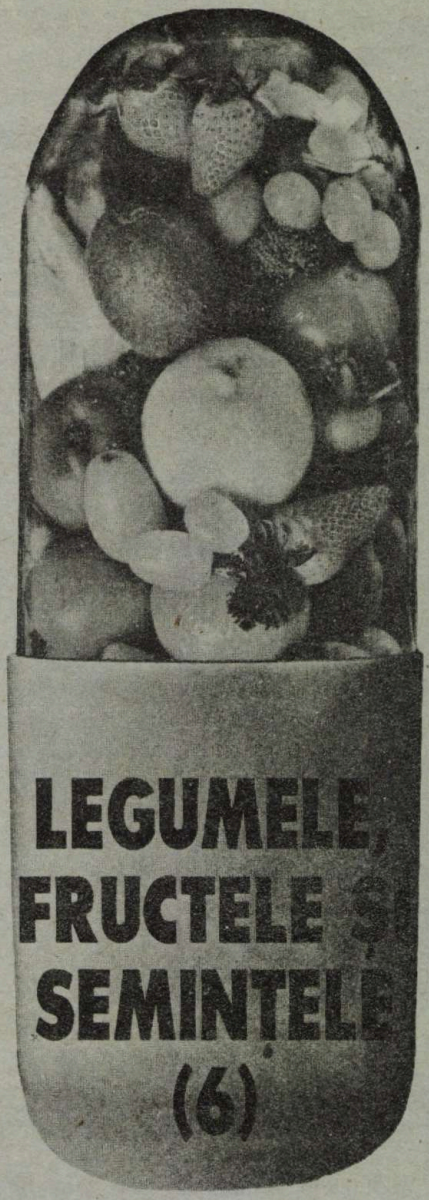
*Măslinele* pot fi consumate sub formă de ulei, luând câte o lingură în amestec cu sucuri de fructe, dimineaţa pe stomacul gol. Se stă culcat 20 minute pe partea dreaptă.

*Strugurii* sunt utili în hepatite sau chiar în ascitele consecutive unor hepatite. Cura de struguri se începe cu 0,5 kg, ajungându-se, treptat, la 2 kg pe zi. Se recomandă şi mustul preparat şi consumat în aceeaşi zi.

*Fasolea verde* în preparate culinare uşoare, fiartă şi cu puţin unt, intră în regimul alimentar al celor suferinzi de ficat. Din tecile de fasole uscată, 2 linguri fărâmiţate, se poate prepara o infuzie, după ce în prealabil au fost lăsate peste noapte în apă. Apa (300 g) se filtrează, se dă în clocot, iar apoi se infuzează tecile. Se consumă câte 2 căni pe zi în tratament de lungă durată. Stimulează şi funcţia pancreatică, scăzând cantitatea de zahăr din sânge şi urină.

*Morcovul* este considerat ca stimulent al funcţiei hepatice şi al regenerării celulelor lezate. Se consumă ca atare sau sub formă de suc câte 100-200 ml pe zi, dimineaţa pe stomacul gol şi cu repaus de 20 minute pe partea dreaptă.

*Reventul,* util hepaticilor, dar contraindicat celor cu litiază oxalică, celor suferinzi de gută, de hiperaciditate gastrică şi hemoroizi, se foloseşte sub formă de suc preparat din 2 peţioluri tăiate în cuburi sau rondele de cca 2 cm. Se ţin timp de 2 minute într-un vas cu apă clocotită, după care se trec într-un vas cu apă rece. Se scurg şi se storc; se beau 30-40 ml suc dimineaţa înainte de micul dejun.




*Ridichile negre* stimulează formarea bilei. Se consumă rase, asociate cu mere rase. Sub formă de suc, se asociază cu sucul de morcovi. Se consumă câte 30-40 ml suc cu 15 minute înaintea meselor principale.

## Helmintiaze

În zona noastră geografică unul dintre paraziţii cei mai răspândiţi este **Oxiuris vermicularis**, care se combate destul de greu, în special, la copii, deoarece prin lipsa de igienă individuală se produce o continuă infestare cu ouăle parazitului, fie din propriile materii fecale, de pe mâinile murdare, fie din legumele şi fructele insuficient spălate.

Unele legume, fructe şi seminţe pot contribui, asociate cu medicamente specifice şi o bună igienă corporală, la eliminarea sau chiar moartea oxiurilor.

Dintre acestea menţionăm:

*Pătrunjelul* se foloseşte sub formă de infuzie, preparată din 2 linguriţe de frunze la o cană cu apă; se beau 2-3 căni pe zi, timp de cel puţin 7 zile. Spălăturile locale sau clismele se fac cu infuzie mai concentrată: 8 linguri de frunze la 1 litru de apă.

*Prazul,* de la care se folosesc radicelele, denumite popular "mustăţi", se prepară sub formă de decoct din 2 linguriţe de radicele la o cană cu apă; se bea dimineaţa, înainte de micul dejun, timp de 6 zile. După o pauză de o săptămână, se reia tratamentul. Este eficient şi în combaterea limbricilor.

*Usturoiul* este foarte eficace în oxiuraze, teniaze şi ascaridioze. Siropul de usturoi se prepară din 50 g bulbili ("căţei") fierţi în 200 ml apă; se îndulceşte cu 50 g zahăr. Se ia întreaga cantitate dimineaţa pe stomacul gol, timp de 3 zile; în următoarele 6 zile se administrează câte 3 linguri zilnic. După prepararea siropului, acesta se păstrează la frigider. Usturoiul se poate folosi şi sub formă de macerat la cald, preparat din 3-4 bulbili la o cană de apă sau lapte în clocot, ce se lasă la decantat peste noapte. În combaterea oxiurilor şi ascarizilor se bea câte o cană dimineaţa, timp de 3 săptămâni. De asemenea, usturoiul se utilizează şi în tratamentul extern, prin spălături locale; se folosesc în acest sens 4-5 bulbili zdrobiţi la o cană cu apă fierbinte şi se lasă în contact 2 ore.

*Varza* este utilă atât pentru combaterea oxiurilor, cât şi a limbricilor. Se foloseşte sub formă de suc celular de varză albă proaspătă, obţinut prin presare. Tratamentul durează 6 zile consecutive, consumându-se 200-300 ml pe stomacul gol.

*Afinele, fragii şi căpşunile* sunt eficiente în combaterea oxiurilor. Se folosesc sub formă proaspătă câte 250-500 g dimineaţa. Până la masa de prânz nu se mănâncă altceva. Cura durează 7 zile.

Seminţele de la cel puţin 2 *lămâi* se macerează la cald, după zdrobire în 200 ml apă; întreaga cantitate se bea seara, înainte de culcare. Cura durează 6 zile.

Dintre seminţe, cele mai eficiente sunt cele de *dovleac.* Se decojesc, se zdrobesc; se administrează 150-200 g dimineaţa, înainte de micul dejun, amestecate cu zahăr sau miere. Se recomandă utilizarea unui purgativ după 2 ore. Dau rezultate bune în combaterea teniei şi a ascarizilor. Tot pentru combaterea teniei se mai recomandă *hreanul* şi *morcovul.*

**Dr. OVIDIU BOJOR**

# Cimpanzeii lui KÖHLER

În anul 1912, Academia prusacă de ştiinţe a înfiinţat o staţiune de cercetare pentru studiul maimuţelor antropoide pe Insula Tenerife din Arhipelagul Canarelor, pe atunci colonie germană. Imediat după amenajare, staţiunea a fost populată cu 9 cimpanzei tineri capturaţi, se pare, din Camerun. Condiţiile de studiu se voiau a fi cât mai apropiate de cele naturale: adăposturile cimpanzeilor se deschideau într-un ţarc spaţios, având o suprafaţă totală de circa un sfert de hectar, împrejmuit cu un gard înalt de 3 m şi acoperit cu un "plafon" în formă de cort, construit din plasă metalică, a cărui înălţime maximă atingea 10 m; în interior se găseau copaci uscaţi, crengi rupte, beţe, pietre, dispozitive special construite pentru căţărat, lăzi şi alte obiecte.

În 1914, un tânăr psiholog german, pe nume Wolfgang Köhler, a fost surprins de izbucnirea primului război mondial pe insula Tenerife, pe care n-a mai putut-o părăsi. S-a spus uneori că pentru a-şi alunga plictiseala, el s-a apucat să studieze, într-o doară, comportamentul cimpanzeilor aflaţi în staţiune. În realitate însă, ideile şi formaţia sa l-au determinat să înceapă cercetările care, în cea mai mare parte, s-au efectuat în prima jumătate a anului 1914, continuând, cu unele întreruperi, până în 1916.

De fapt, Köhler intenţiona să studieze un model animal cât mai apropiat de om, pentru a combate teoriile mecaniciste (după el) ale behavioriştilor privind învăţarea prin încercare şi eroare. Ipoteza sa era că nu în toate cazurile animalele rezolvă problemele cu care sunt confruntate prin încercări urmate de reuşită sau eroare, ci, adesea, prin percepere inteligentă şi bruscă, adică prin înţelegerea relaţiilor ce se stabilesc între componentele câmpului vizual. După Köhler, cimpanzeii studiaţi de el s-au dovedit a poseda *Einsicht*, adică *inteligenţă* sau poate mai exact *intuiţie*, adică o înţelegere fulgerătoare, spontană a unor relaţii noi între obiectele situate în câmpul vizual, fenomene sau evenimente.

Köhler şi-a publicat rezultatele şi concluziile cercetărilor sale într-o serie de lucrări, cea mai cunoscută fiind *Capacitatea mintală a maimuţelor antropoide* (1917). El a lucrat iniţial cu şapte cimpanzei: două femele mai vârstnice, Tschego şi Grande, trei femele tinere, Tercera, Rana şi Chica, şi doi masculi tineri, Sultan şi Consul. Mai târziu, grupului i s-au adăugat încă o femelă, Nueva, şi un mascul, Coco. Aceşti nouă cimpanzei şi mintea lui Köhler au contribuit la fundamentarea unei concepţii ce avea să se impună nu numai în psihologie şi etologie, ci şi în teoria artei, sub numele de *psihologia formei* sau *configuraţiei (Gestalt-ului)*.

Experienţele lui Köhler, ca toate experienţele mari, au fost simplu concepute. În general, ele au la bază un principiu unic: accesul direct al animalului la un anumit obiect, pe care vrea să-l obţină, este împiedicat într-un anumit fel, existând însă totdeauna o cale indirectă de a atinge scopul. Experienţele pot fi clasate în trei categorii. În cazul primei categorii, cimpanzeii trebuiau să ocolească un obstacol. În cazul celei de-a doua categorii, pentru atingerea scopului era necesară folosirea unui "instrument". În sfârşit, în cel de-al treilea caz, atingerea scopului presupunea combinarea şi ajustarea unor obiecte. Totdeauna Köhler punea cimpanzeilor săi probleme în mod gradual, începând cu cele mai simple şi complicând apoi treptat testele.

Una dintre cele mai simple experienţe a constat din aşezarea unui ciorchine de banane în afara grilelor cuştii, astfel încât animalul să nu poată ajunge la ele întinzând braţul. În interiorul cuştii au fost plasate unul sau două bastoane. Femela Tschego a fost supusă prima acestei probe. La început, Tschego nu acordă nici o atenţie bastoanelor, ci încercă să ajungă la banane, întinzând cât mai mult braţul. Cum toate încercările s-au soldat cu eşecuri, în cele din urmă Tschego renunţă. După vreo jumătate de oră, câţiva dintre cimpanzeii aflaţi în afara cuştii respective se apropiară de banane. Brusc, interesul lui Tschego se trezi: ea luă un baston şi, plasându-l la extremitatea cea mai apropiată a ciorchinelui, trase spre ea bananele fără a pierde vreuna. Confruntată cu aceeaşi problemă, Nueva a descoperit soluţia de la bun început.

Dacă în cuşcă nu existau bastoane, cimpanzeii recurgeau la orice alte obiecte disponibile pentru a încerca să obţină bananele. O dată Tschego a fost văzută luând pătura pe care dormea, trecând-o printre bare şi servindu-se de ea pentru a lovi bananele şi a le face să cadă în cuşcă. O banană căzu pe marginea păturii şi, imediat, Tschego schimbă tactica: ea trase cu

grijă pătura împreună cu banana, pe care o înşfăcă de îndată ce putu ajunge la ea.

Într-o altă experienţă, cimpanzeii au fost introduşi într-o cameră cu pereţi netezi, astfel încât ei să nu se poată căţăra. Fructele erau agăţate de plafon la o asemenea înălţime încât cimpanzeii să nu reuşească să le atingă nici chiar sărind spre ele. În cameră a fost pusă o ladă şi după acea i s-a permis cimpanzeului Sultan să intre. Acesta încercă imediat să ajungă la fructe, sărind de mai multe ori, dar fără rezultat. După câteva minute de asemenea încercări infructuoase, cimpanzeul se opri şi examină atent încăperea. Observă lada şi o trase într-un loc situat sub punctul de care atârnau bananele. Execuţia acestei operaţii a fost destul de stângace, lada nefiind plasată exact sub fructe şi, în plus, fiind aşezată cu partea deschisă în sus. Cu toate acestea, Sultan reuşi să se cţere pe o margine a lăzii, să atingă cu mâna bananele şi să le tragă spre el. A doua zi însă, cimpanzeul se dovedi mult mai îndemânatic; el trase lada de la o distanţă de cca 5 m şi o aşeză corect, cu fundul în sus, exact sub locul în care se aflau bananele.

Şi de data aceasta, cimpanzeii încercau, în lipsa cutiilor, să folosească alte obiecte drept piedestale. Tentativele de substituire au culminat prin încercarea lui Sultan de a-l folosi pe însuşi Köhler drept scară. Psihologul n-a înţeles de la început ce vrea cimpanzeul de la el şi l-a alungat. Puţin mai târziu, îngrijitorul trecea prin cuşcă şi Sultan alergă la el, îl luă de mână şi-l trase sub locul de care atârnau bananele apoi încercă să i se cţăre pe umeri. Speriat, acesta se retrase, dar Köhler, care privea de afară scena, înţelese acum ce voia cimpanzeul şi-i spuse omului să se lase manipulat. Atunci Sultan îl trase de mână pe îngrijitor sub banane, se cţără pe umerii lui şi înhăţă fructele. Lăsaţi împreună, cimpanzeii se serveau unul de altul ca de nişte piedestale.

În continuare, Köhler a complicat lucrurile. I s-au dat lui Sultan două bastoane având diametrele astfel încât capătul unuia să poată fi introdus în orificiul celuilalt, rezultând astfel un baston cu o lungime aproape dublă. Bananele au fost atârnate aşa încât să nu poată fi nici măcar atinse cu vreunul din bastoane. La început, Sultan încercă să ajungă la banane folosind un singur baston, bineînţeles fără a reuşi. Atunci încercă să aşeze un baston deasupra celuilalt şi astfel să atingă fructele, dar stratagema nu reuşi şi Sultan renunţă la alte tentative. Timp de o oră nu se mai petrecu nimic semnificativ şi Köhler se hotărî să abandoneze experienţa, considerând-o prea dificilă pentru mintea subiectului său. Prudent, el îi însărcină însă pe îngrijitor să-l supravegheze în continuare pe Sultan. Cimpanzeul a stat un timp aşezat pe vine, aparent complet dezinteresat de banane, apoi a apucat cele două bastoane şi a început să se joace cu ele. La un moment dat, din întâmplare - cel puţin asta a fost impresia îngrijitorului -, Sultan puse în contact capetele celor două bastoane pe care le ţinea fiecare în câte o mână, reuşind să-l introducă pe cel subţire în cel gros şi obţinând astfel un baston lung cu care alergă imediat şi dădu jos bananele agăţate de plafon. Operaţia ce a precedat asamblarea n-a durat mai mult de cinci minute. Sultan n-a mai uitat procedeul şi, totdeauna, manifesta o deosebită plăcere în a-l folosi.

Köhler a montat apoi o situaţie experimentală în care cimpanzeului i s-au pus la dispoziţie trei bastoane, ce se puteau îmbina unul într-altul. Se-nţelege, un baston dublu nu era suficient pentru a ajunge la banane. După un oarecare timp (pe care din păcate, Köhler nu-l precizează), Sultan a reuşit să combine cele trei bastoane într-unul singur, cu care a dat jos bananele.

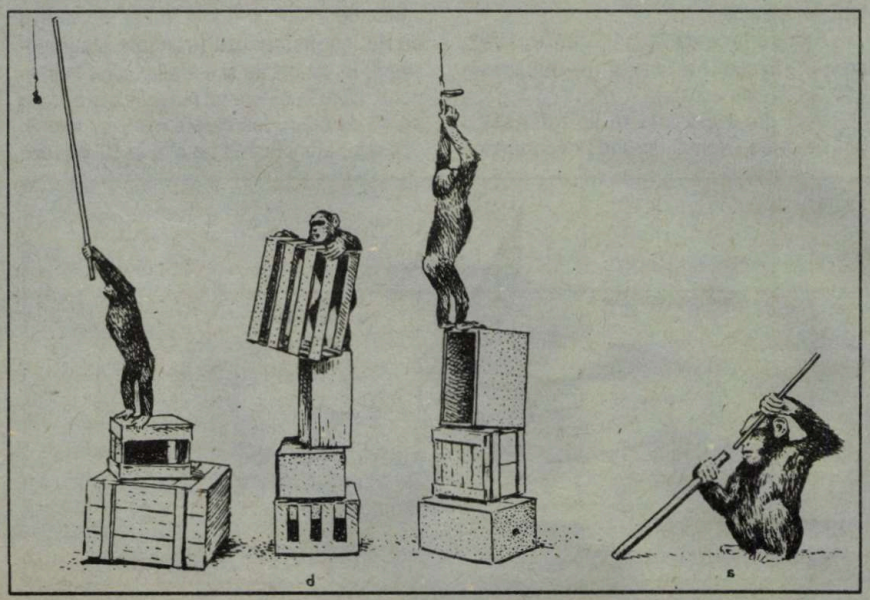
Într-o altă serie de experienţe, lui Sultan i s-au pus la dispoziţie numai două bastoane, dar unul dintre ele avea o extremitate prea groasă, ce nu permitea introducerea sa în celălalt baston. Cimpanzeul a ros atunci capătul respectiv, îngustându-l, astfel încât a reuşit să-l introducă în cel de-al doilea baston, formând un instrument suficient de lung pentru a obţine fructele. Şi ceilalţi cimpanzei s-au dovedit capabili să rezolve la fel problema.

În mod analog, metoda cu lada-piedestal a fost, la rândul său, complicată. Înălţimea la care s-au suspendat bananele a fost mărită, iar în cameră s-au introdus două lăzi, astfel dimensionate încât numai folosindu-le pe amândouă se putea ajunge la fructe. Cimpanzeii au pus cutiile una peste cealaltă şi şi-au atins în acest mod scopul. Complicarea progresivă a problemei prin mărirea numărului de cutii la trei, apoi la patru, a avut drept rezultat acelaşi mod de rezolvare: maimuţele "construiau" piramide, pe care apoi se cţărau spre a înşfăca bananele. Operaţiile de manipulare şi aşezare a cutiilor erau, la început, stângace, suprapunerea destul de imprecisă, iar piedestalele rezultate nu o dată s-au dovedit instabile. Totuşi, în cele din urmă, scopul dorit era atins, iar modul de a proceda al cimpanzeilor arăta că ei înţelegeau clar ce trebuiau să facă pentru a ajunge la fructe.

Experienţele lui Köhler au fost, desigur, mult mai numeroase, dar, din păcate, nu le putem trece în revistă pe toate. În ciuda criticilor care li s-au adus, ele dovedesc că intuiţia - care, în mod cert, există la cimpanzei - nu poate fi redusă la învăţarea prin încercare şi eroare pe care o include, dar, în acelaşi timp, o depăşeşte. Cât priveşte primordialitatea percepţiei vizuale la cimpanzei, pe care unii critici ai lui Köhler au contestat-o, ea este totuşi certă, mai ales când e vorba de recunoaşterea formelor sau evaluarea unor situaţii spaţiale.

Konrad Lorenz considera, de altfel, intuiţia *(Einsicht, insight)* ca un mecanism complex de exploatare a informaţiei pe termen scurt, constând din înţelegerea bruscă, spontană, a unor relaţii existente între componentele câmpului vizual, într-o situaţie complet nouă şi pentru care nu există o altă rezolvare pe plan motor. Intuiţia este o problemă de orientare şi Lorenz a arătat că există toate treptele între descoperirea unui itinerar deturnat şi funcţiile complexe ale intuiţiei descrise de Köhler la cimpanzei. La om, rezolvarea problemelor, indiferent de natura lor, se dovedeşte a fi, în esenţă, tot o problemă de orientare. Toate limbile, observă Lorenz, traduc relaţiile abstracte în termeni de spaţiu. Orientarea şi intuiţia duc la primate la o reprezentare mintală a spaţiului sub forma unui model înscris în sistemul nervos central, iar subiectul acţionează prin încercare şi eroare în cadrul acestui spaţiu mintal, sub forma unui comportament explorator imaginar, tradus apoi în plan motor.

**Dr. MIHAIL COCIU**



# JUPITER

## din nou în atenţia astronomilor

Încă din anul 1959 s-a născut ideea unei misiuni spaţiale care să poată explica heliosfera, acel volum mare de plasmă magnetizată din afara planului eclipticii, pe care se află orbitele planetare şi care este dominat de câmpul magnetic şi vântul solar. Dar momentul de a pune în aplicare un proiect de o asemenea anvergură tehnică încă nu sosise. Abia anii '70 au permis agenţiilor ESA (Agenţia Spaţială Europeană) şi NASA să proiecteze două sonde destinate acestor cercetări. Numită întâi "Out of Ecliptic" (În afara eclipticii), apoi "International Solar Polar Mission" (Misiunea Internaţională pentru Polii Solari), misiunea a căpătat în final, adică în 1983, numele de "Ulysse", pentru că şi sonda lansată cu ajutorul navetei "Discovery", abia la 6 octombrie 1990, a trecut prin tot atâtea peripeţii ca şi eroul lui Homer. După ce a aşteptat 31 de ani, ea a devenit cel mai rapid aparat construit de om (cu cei 37,8 km/s în raport cu Pământul). Să nu uităm că între timp avusese loc drama navetei "Challenger" (ianuarie 1986) şi lansarea sondei "Galileo" (1989), considerată mai importantă decât "Ulysse". Şi, parcă pentru a nu-şi dezminţi numele ce i s-a dat, a mai trecut printr-o aventură, când, datorită solicitărilor termice produse de acţiunea radiaţiei solare asupra antenei axiale, axa satelitului a suferit o mişcare de precesie-nutaţie. Astfel, antena de telecomunicaţii, care trebuia să rămână îndreptată continuu spre Pământ, nu mai putea să recepţioneze semnalele de dirijare, existând riscul de a se pierde controlul sondei. Din fericire, aceste efecte s-au atenuat, pe măsură ce "Ulysse" s-a apropiat de Soare.

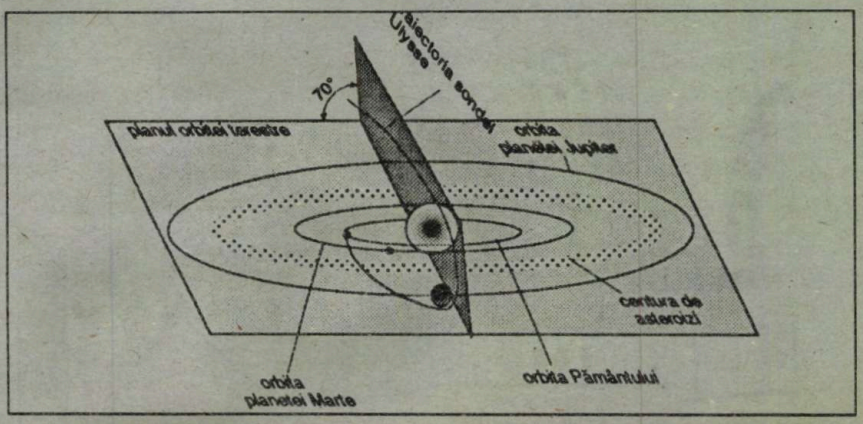
"Ulysse" a fost lansat pentru a studia Soarele, vântul solar din heliosfera internă (deci până la 5 UA de Soare) şi razele cosmice (particule încărcate cu energie înaltă, provenind din exteriorul Sistemului Solar). Era prima misiune care prevedea un studiu dincolo de planul orbitei terestre - ecliptica, deci primul studiu "în trei dimensiuni". Dar pentru a realiza o asemenea performanţă era nevoie de o viteză la lansare de peste 80 km/s, la o latitudine heliocentrică mai mare de 70°. Or, să nu uităm că până acum, toate corpurile lansate de pe Pământ erau deja afectate de viteza orbitală a acestuia (29,8 km/s) şi că nici astăzi nu există încă mijloacele tehnice necesare pentru a atinge o asemenea viteză. S-a optat, de aceea, pentru altă soluţie: survolarea polului unei planete masive, a cărei gravitaţie va devia sonda pe o orbită locală hiperbolică, cu o ramură de ieşire aproape perpendiculară pe ecliptică.

Aşa se face că la 8 februarie 1992, sonda "Ulysse" l-a "vizitat" pe Jupiter (la 450 000 km de acesta).

Încă din 1955 fusese înregistrată o emisie radio intensă pe unde decametrice (10 - 40 MHz), iar patru ani mai târziu, o altă emisie, pe frecvenţe şi mai înalte - pe unde decimetrice (frecvenţa de câteva mii de megahertzi). Era dovada că Jupiter are un câmp magnetic intrinsec, în care se deplasează electroni energetici. Interpretarea era destul de bună, mai ales că se ignorau încă mecanismele care produc o emisie decametrică de o asemenea intensitate: $10^{18}$ K, ceea ce înseamnă că un corp în echilibru termodinamic ar fi trebuit încălzit la această temperatură enormă pentru a produce o asemenea emisie radio. Dar temperatura Soarelui este de "numai" 1,5 x $10^7$ K. Aşadar, aceste mecanisme nu pot fi termice, adică accelerarea particulelor încărcate, responsabile de emisie, nu este doar rezultatul unei încălziri. Aşa s-a ajuns, din aproape în aproape, să se evalueze intensitatea câmpului magnetic la suprafaţa lui Jupiter: 4 - 14 Gauss (faţă de numai 0,6 Gauss pentru Pământ). Or, cum un câmp magnetic exercită o presiune asupra plasmei, perpendicular pe liniile câmpului, se poate presupune că un câmp magnetic atât de intens, cum este cel al lui Jupiter, poate provoca o cavitate în vântul solar, menţinându-l departe de planetă prin efectul acestei presiuni. Regiunea respectivă este "magnetosfera" sau sfera de influenţă a câmpului magnetic asupra vântului solar.

Ce noutăţi a adus "Ulysse" la capătul unei călătorii ultrarapide, de numai 16 luni?

În februarie 1992, sonda pătrundea în magnetosfera joviană la o distanţă faţă de Jupiter de 113 raze joviene (raza lui Jupiter este de aproximativ 71 400 km), deci la mai bine de 8 000 000 km, adică la o distanţă extrem de mare, chiar pentru magnetosfera lui Jupiter. "Ulysse" a constatat, de pildă, că presiunea vântului solar este de aproape zece ori mai mică decât valoarea sa medie, iar magnetosfera a fost surprinsă într-o stare de dilataţie extremă, dar în expansiune rapidă. Au urmat, apoi, mai multe contracţii şi dilataţii bruşte, corespunzător fluctuaţiilor presiunii vântului solar. Astfel, "Ulysse", care se îndrepta spre Jupiter cu viteza de 27 km/s, a fost "prins" de câteva ori de magnetopauza (frontiera magnetosferei) în contracţie şi s-a aflat când în interiorul, când în exteriorul magnetosferei, timp de 40 de ore, după care a intrat cu totul în aceasta, atunci când se afla la 87 de raze



joviene depărtare de planetă. Un fenomen similar a avut loc la ieşire, ceea ce dovedeşte compresibilitatea extrem de mare a magnetosferei joviene.

"Ulysse" a petrecut două săptămâni în uriaşa magnetosferă joviană, timp în care a adunat o colecţie impresionanată de date, multe confirmând vechile descoperiri, altele aducând surprize noi.

Astfel, aşa cum s-a constatat un suflu electromagnetic în regiunile aurorelor polare terestre, şi la Jupiter au fost înregistrate fascicule de electroni de înaltă energie (peste 3 MeV), care evadează din magnetosferă. Aceasta a readus în actualitate o enigmă pusă în evidenţă încă de pe vremea misiunilor "Pioneer" şi "Voyager", care au constatat că magnetosfera joviană este un puternic accelerator de electroni (până la peste 30 MeV), din care o parte evadează în mediul interplanetar, cu un flux mult mai mare decât fluxul de electroni cosmici galactici. Şi, atât timp cât se evaluează cam $5 \times 10^{25}$ electroni pe secundă cu peste 3 MeV, care părăsesc magnetosfera (deci 4 kg/zi şi o putere de $10^{14}$ W), pare puţin probabil ca electronii să iasă doar prin calotele polare.

Mai trebuie semnalată şi o altă descoperire destul de ciudată, anume emisiile cvasiperiodice de electroni energetici, corelate cu emisii radio impulsive pe bandă largă, amândouă provenind din magnetosfera joviană. Perioada acestor fenomene, de aproximativ 40 de minute, nu este o perioadă naturală obişnuită a sistemului jovian (ca, de exemplu, perioada de rotaţie a lui Jupiter, de $9^h\ 55{,}5^m$); intensitatea acestei emisii pare să varieze cu fluctuaţiile vântului solar la nivelul lui Jupiter.

Imensa magnetosferă a lui Jupiter dispune de o sursă extraordinară suplimentară de gaz şi de ioni grei, şi anume satelitul galileean Io, singurul astru pe care s-au descoperit vulcani activi, evident, cu excepţia Terrei. O tonă de materie vulcanică (sulf, oxigen, sodiu) este ejectată în fiecare secundă din atmosferă şi de la suprafaţa sa şi este parţial ionizată de către radiaţia ultravioletă solară, mai ales prin coliziuni. Ionii sunt antrenaţi de câmpul magnetic jovian, formând un tor de plasmă, cu temperatura de un milion Kelvin, în jurul orbitei lui Io, la 6 raze joviene de planetă. Torul este străbătut de unde de plasmă intense, care generează, prin intermediul câmpului electric, schimbările energetice în acest mediu puţin dens şi deci noncolizional. Mai mult, în tor au fost identificate cinci surse de radiaţii radio de frecvenţe foarte joase (pe unde kilometrice). Toate acestea sugerează că vântul solar influenţează până şi cele mai adânci straturi ale magnetosferei lui Jupiter, presupusă până acum cu totul "izolată" de mediul exterior.

Rotaţia câmpului magnetic jovian antrenează plasma şi o concentrează într-un disc de curent ecuatorial, în timp ce, departe de ecuator, magnetosferă joviană pare a fi una din zonele cele mai vide ale Sistemului Solar. "Ulysse" a înregistrat densitatea plasmei uneori sub 0,001 particule/$cm^3$, deci de aproape 100 de ori mai slabă decât a vântului solar din acea zonă. Discul de curent, mult mai dens (o particulă/$cm^3$), îndreaptă radial, spre exterior, liniile câmpului magnetic, astfel încât unghiul de 10° dintre axa de rotaţie şi axa magnetică ale lui Jupiter oscilează cu perioada de rotaţie joviană ($9^h\ 55{,}5^m$).

Unii curenţi, care perturbă câmpul magnetic al lui Jupiter, sunt aliniaţi de-a lungul liniilor câmpului şi leagă regiunile ecuatoriale de ionosfera lui Jupiter. Au fost înregistraţi astfel curenţi de câteva milioane de amperi. Se ştie astăzi că aceşti curenţi sunt asociaţi cu câmpuri electrice aliniate cu liniile câmpului magnetic, care, la rândul lor, accelerează fascicule de particule spre ionosferă, producând emisii radio şi excitând aurore ultraviolete prin coliziuni în atmosfera înaltă.

Aurorele joviene au fost înregistrate şi de la sol. Deşi aflate la mari distanţe, instrumentele terestre permit observarea variaţiilor temporale globale ale fenomenelor. Rezoluţia telescopului spaţial "Hubble" permite măsurarea latitudinii surselor aurorale în ultraviolet, iar spectroscopia satelitului "IUE" (International Ultraviolet Explorer) determinarea naturii energiei particulelor precipitante.

Primele imagini în ultraviolet ale lui Jupiter, obţinute de telescopul spaţial "Hubble", pun în evidenţă un arc auroral intens la o mare altitudine (75 - 80°) şi o pată izolată la latitudine mai joasă, probabil o aurora difuză, care coexistă cu arcul dominant.

În sfârşit, experienţa "DUST" ("Praf") a stabilit că magnetosfera joviană este deosebit de "curată", poate pentru că praful este măturat de fluxul de particule energetice. Singurele particule înregistrate au o masă de $10^{-16}$ la $10^{-14}$ g, dimensiuni de 0,03 la 0,14 microni şi viteza de 20 la 56 km/s. Sunt pulberi provenind de la magnetosfera joviană, încărcate electric şi apoi ejectate sub efectul forţelor electromagnetice.

Să mai observăm că deşi "Ulysse" îşi continuă aventurile în drum spre Soare, el se va afla într-o poziţie destul de bună pentru a putea observa, în iulie, coliziunea cometei Shoemaker-Levy 9 cu Jupiter (la limbul planetei) şi, eventual, detecta emisiuni electromagnetice asociate. După ce acest eveniment astral mult aşteptat se va încheia, Jupiter va reveni din nou în atenţia noastră, datorită sondei "Galileo", care va efectua turul planetei timp de 2 ani.

Tot ce vom afla de la Jupiter după înregistrarea impactului cometar cu gigantul Sistemului Solar, ne va fi util pentru a înţelege ce se întâmplă cu alte obiecte magnetizate, ce anume se petrece, în special, în stele şi pentru a descoperi originea câmpurilor magnetice şi mecanismul accelerării particulelor încărcate, care provoacă emisiile electromagnetice atât de puternice.

## Să privim cerul în luna... iulie

*În această lună, ne situăm foarte departe de Soare, căci şi anul acesta, ca în fiecare an, Pământul trece prin afeliu în luna iulie. La 5 iulie, distanţa dintre Pământ şi Soare este de 152 100 000 km. Ca urmare a depărtării mari de astru, în emisfera nordică, verile sunt mai blânde decât cele din emisfera sudică, unde acum este iarnă.*

*Dar cum se văd în iulie planetele de pe Pământ?*

*Mercur apare în lumina crepusculului de seară abia în a doua jumătate a lunii. La 20 iulie, el răsare la $4^h\ 19^m$. La 7 iulie este în conjuncţie cu Luna, iar la 17 iulie se află la cea mai mare elongaţie, la 21° vest de Soare. La 31 iulie, dimineaţa, Mercur este în conjuncţie cu Pollux.*

*Venus rămâne în continuare Luceafăr de seară, apunând la 20 iulie la $22^h\ 51^m$. Este în conjuncţie cu Spica (cea mai strălucitoare stea din Fecioara) la 31 iulie seara.*

*Marte poate fi observat în Constelaţia Taurul, spre sfârşitul lunii, în a doua parte a nopţii. El răsare la 20 iulie la $2^h\ 24^m$. La 5 iulie este în conjuncţie cu Luna, iar la 18 iulie cu Aldebaran, cea mai strălucitoare stea din Taurul.*

*Jupiter străluceşte încă toată seara între Fecioara şi Balanţa. La 17 iulie este în conjuncţie cu Luna. El se află anul acesta în atenţia tuturor astronomilor din lume, căci între 16 şi 22 iulie, 22 de fragmente ale cometei Shoemaker-Levy 9, vor pătrunde în atmosfera gigantului Sistemului Solar. Se pare că cel mai mare fragment cometar va cădea pe Jupiter chiar în ziua de 21 iulie, când vom sărbători cea de-a 25-a aniversare a aselenizării unei nave cosmice.*

*Saturn răsare din ce în ce mai devreme seara, între Vărsător şi Peşti. La 20 iulie el răsare la $23^h\ 28^m$. Saturn este în conjuncţie cu Luna la 26 iulie.*

*Uranus şi Neptun pot fi observate toată noaptea în Săgetătorul, doar cu ajutorul binoclului sau al unei mici lunete. Uranus se află la 16 iulie la cea mai mică distanţă de Pământ.*

*Între 21 iulie şi 18 august pot fi observate stelele căzătoare din curentul meteoric al Aquaridelor, care au radiantul în Vărsătorul (maximul la 28).*

*Între 23 iulie şi 23 august "cad stele" din curentul meteoric al Perseidelor (maximul la 12 august).*

*La 23 iulie, longitudinea Soarelui este de 120° şi el intră în semnul zodiacal Leul.*

*În noaptea de 8 spre 9 iulie este Lună Nouă, la 16 iulie Primul Pătrar, la 22 iulie Lună Plină şi la 30 iulie Ultimul Pătrar.*

**Pagini realizate de MAGDA STAVINSCHI**

# Construiţi-vă singuri o lunetă!

Cerul nocturn este un adevărat spectacol, chiar şi atunci când îl priveşti cu ochiul liber. Dar cei cu adevărat pasionaţi au nevoie de un instrument care să-l aducă mai aproape de ochi. Desigur că, în acest caz, există o sumedenie de posibilităţi. Cei care au bani îşi pot cumpăra un produs industrial. Dar, trebuie să o spunem, instrumentele astronomice sunt scumpe şi deci practic inaccesibile unui astronom amator cu resurse financiare modeste. În schimb, calităţile lor optice aproape că ating perfecţiunea. Mai există şi posibilitatea de a vă confecţiona singuri un asemenea instrument. O bibliografie extrem de bogată vă stă la dispoziţie. Noi vă propunem, pentru început, să vă construiţi o lunetă simplă. Chiar dacă performanţele nu le vor egala pe cele ale suratelor ei realizate industrial, suntem siguri că ea va constitui un bun început.

Dar să trecem la fapte. Trebuie să începeţi prin a vă procura piesele optice, de ele depinzând toate detaliile constructive. Aveţi nevoie de o lentilă de ochelari biconvexă, cu dioptria +1 sau +0,75 şi de un ocular de microscop. Acesta din urmă este ceva mai greu de procurat, de aceea vă propun să cumpăraţi un microscop JUNIOR produs de IOR. În lipsa acestuia, puteţi încerca, sacrificând o parte din performanţe, să utilizaţi o lupă de ceasornicar sau una textilă. După ce ne-am procurat toate acestea, putem să trecem la proiectarea lunetei.

Orice lunetă se compune dintr-un obiectiv, cu distanţă focală mare, în cazul nostru lentila de ochelari, şi un ocular, cu distanţă focală mică. Noi vom construi o lunetă de tip Kepler, care produce imagini mărite şi răsturnate ale obiectelor aflate la mare distanţă. Priviţi acum figura **a**, aici am reprezentat schematic o asemenea lunetă. Razele de lumină care vin de la infinit sunt focalizate în *planul focal* al obiectivului. Distanţa de la obiectiv la acesta se numeşte distanţă focală şi noi am notat-o $f_{ob}$. Pentru a obţine o imagine clară, în cazul unui ochi normal, este necesar ca planul focal al obiectivului să coincidă cu cel al ocularului. Dacă notăm cu $f_{oc}$ distanţa focală a ocularului, rezultă că lungimea lunetei trebuie să fie egală cu $f_{ob}+f_{oc}$. Cu acestea putem trece la calculul efectiv al caracteristicilor optice şi geometrice ale lunetei pe care dorim să o realizăm.

Dacă avem două raze care pătrund în lunetă, aflate la unghiul $\sigma_i$, ele se vor regăsi la ieşirea din ocular la unghiul $\sigma_e$. Inversul raportului dintre tangentele acestor două unghiuri poartă numele de *grosisment* sau putere de mărire. Puteţi folosi formula:

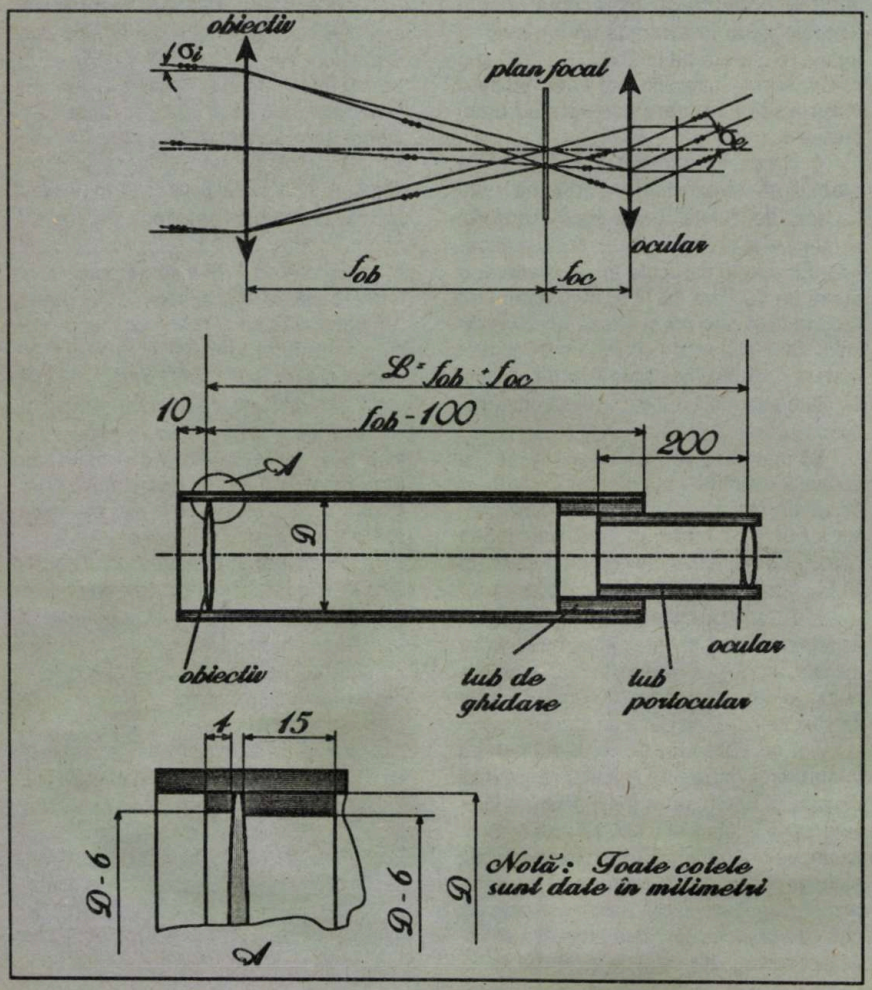
$$G=tg\sigma_e/tg\sigma_i=f_{ob}/f_{oc}$$

Desigur, acum aveţi nevoie să cunoaşteţi cele două distanţe focale. La lentila de ochelari cunoaşteţi numărul de dioptrii. Este suficient să calculaţi inversul acestui număr pentru a obţine distanţa focală în metri (de exemplu, pentru o lentilă de +0,75 dioptrii, aceasta este de 1,5 m). Pentru ocular, atunci când dispuneţi de unul de microscop, citiţi numărul marcat pe ele sub forma nX (de exemplu, 15X) şi folosiţi următoarea relaţie de calcul:

$$f_{oc}=250/nX\ [mm]$$

Dacă nu dispuneţi de nici unul din elementele de calcul de mai sus, apelaţi la metoda directă care, din păcate, oferă valori aproximative. Luaţi obiectivul sau ocularul şi proiectaţi imaginea unei surse luminoase pe un perete sau pe o coală de hârtie. Atunci când dimensiunea petei este minimă, măsuraţi distanţa dintre lentilă şi pată. Aceasta este, cu aproximaţia respectivă, valoarea distanţei focale pe care o veţi folosi în calculele dumneavoastră.

Acum, dacă puteţi calcula grosismentul lunetei, trebuie să vă spun că această mărime este o valoare teoretică. Cu relaţiile de mai sus ar rezulta că, dacă luăm o lentilă de +0,75 dioptrii şi un ocular cu distanţa focală de 1 mm, avem o putere de mărire de 150 ori. O valoare frumoasă pentru luneta noastră, dar ea reprezintă un ideal greu de atins. De ce? Dumneavoastră vă construiţi luneta pentru a observa, de exemplu, detalii de pe suprafaţa Lunii. Dar, dincolo de o anumită putere de mărire, numită *grosisment rezolvant*, vom obţine imagini mai mari, deci mai uşor de urmărit, dar lipsite de detalii suplimentare. Această putere de mărire este egală cu raza obiectivului măsurată în



# SECRETUL... „ENIGMEI" 6

## Din istoria maşinilor de cifrat

Conţinutul primelor mesaje "Ultra", pe lângă faptul că veneau prea târziu, pentru a mai avea vreo utilitate operativă, erau şi nesemnificative. În această perioadă, este de părere criptologul David Kahn, sursa de informaţii care a jucat un rol determinant în prevenirea atacurilor aviaţiei germane a fost radarul şi nu "Ultra". Tot Kahn afirmă că "este o legendă" afirmaţia potrivit căreia Churchill ar fi sacrificat deliberat oraşul Coventry, bombardat de către naziştii în noaptea de 14 spre 15 noiembrie 1940, pentru a prezerva secretul "bombei". "Indicii au fost culese, dar din alte surse. Pregătiri au fost ordonate, dar compromise în cele din urmă de banale erori omeneşti. Dar în nici un caz nu se poate pretinde că oraşul a fost sacrificat" - conchide istoricul american. De aceeaşi părere este şi Reginald V. Jones, unul din marii fizicieni ai Angliei, autorul cărţii "Un război ultrasecret", teoretician pe probleme fundamentale şi inventator al unei serii de aparaturi cu diferite utilizări practice, care a colaborat îndeaproape cu specialiştii de la Bletchley Park. El ne spune că în jurul datei de 6 noiembrie s-a primit un mesaj "Enigma" adresat staţiilor de fascicule de unde X prin care li se comunica să se pregătească pentru operaţii împotriva aviaţiei germane, care va bombarda trei obiective, purtând numerele de cod 51, 52 şi 53 (Birmingham, Wolverhampton şi Coventry). Era o manevră a duşmanului, pentru că niciodată nu mai fuseseră date ordine pentru atacarea a trei obiective simultan şi niciodată nu se transmiseseră ordine în legătură cu un obiectiv decât cu câteva ore înaintea atacului. De aici confuzia şi fel de fel de speculaţii; până la urmă s-a crezut că, dată fiind amploarea atacului, acesta ar putea fi declanşat chiar asupra Londrei. "S-a vehiculat şi ideea, scrie Jones, că... Churchill ar fi fost anunţat chiar în după-amiaza atacului că obiectivul era oraşul Coventry şi că el ar fi trebuit să decidă dacă să prevină oraşul sau nu. Această idee a fost respinsă categoric într-un articol din *The Times Literary Supplement* din 28 mai 1976 de Sir David Hunt, o vreme secretarul lui Churchill, bazat pe mărturiile lui Sir John Colville, care fusese de serviciu la Downing Street 10 în noaptea atacului. În acea după-amiază, Churchill părăsise Londra...; pe drum şi-a deschis mapa cu decriptări «Enigma». Fusese anunţat un raid de amploare şi Churchill a revenit la Londra... A socotit că atacul va fi îndreptat asupra Londrei..."

În cursul acestei crâncene perioade pentru Anglia, aportul "Ultrei", pe plan tactic, este apreciat a fi fost destul de redus. În schimb, "Ultra" a adus o veste (25 octombrie 1940) foarte îmbucurătoare pentru Londra - aceea că germanii abandonaseră proiectul de invazie a Angliei, ştire care, alăturată altor elemente de informare provenite din alte surse diferite, dezvăluia faptul că Germania hitleristă, cel puţin pentru moment, îşi îndrepta atenţia spre alte părţi ale lumii. Evenimentul este legat şi de un moment comic, petrecut numai cu o lună înainte de aflarea acestei ştiri. La 22 septembrie, Roosevelt trimite un mesaj lui Churchill, că la ora trei "din această după-amiază" este iminentă o invazie germană. Eden, ministrul de război, se afla la locuinţa sa de la ţară. Churchill îl întreabă dacă nu este cazul să revină la Londra. Drept răspuns, el s-a urcat pe vârful unui deal de unde se vedea Canalul Mânecii şi i-a telegrafiat primului ministru că "marea este atât de agitată încât orice german care ar încerca să treacă acum Canalul ar suferi grav de rău de mare." Abia a doua zi s-a lămurit misterul avertismentului dat de Roosevelt: preşedintele american obişnuia să trimită orice informaţie pe care o considera utilă englezilor. De data aceasta se făcuse o încurcătură la serviciul cifrului şi ceea ce se indica drept o invazie a Marii Britanii era, de fapt, invazia Indochinei de către japonezi, ceea ce s-a dovedit a fi exact. Britanicii sunt recunoscuţi că nu-şi pierd calmul şi simţul umorului chiar atât de repede. De data aceasta însă, trebuie recunoscut că proverbialele lor calităţi erau stimulate şi de "bomba" lui Turing.

***NĂSTASE TIHU***

milimetri (dacă diametrul lentilei este de 50 mm rezultă un grosisment rezolvant de 25 ori, o cifră mult mai mică decât cea prezentată mai sus).

Puteţi calcula acum şi puterea de pătrundere, care reprezintă mărimea stelară minimă (măsurată în magnitudini), ce poate fi observată cu luneta noastră, într-o noapte fără Lună, obiectul ceresc aflându-se în apropierea zenitului. Relaţia de calcul este:

$$m=5,5+2,5\cdot lg(D\cdot G),$$

unde D este diametrul obiectivului măsurat în centimetri.

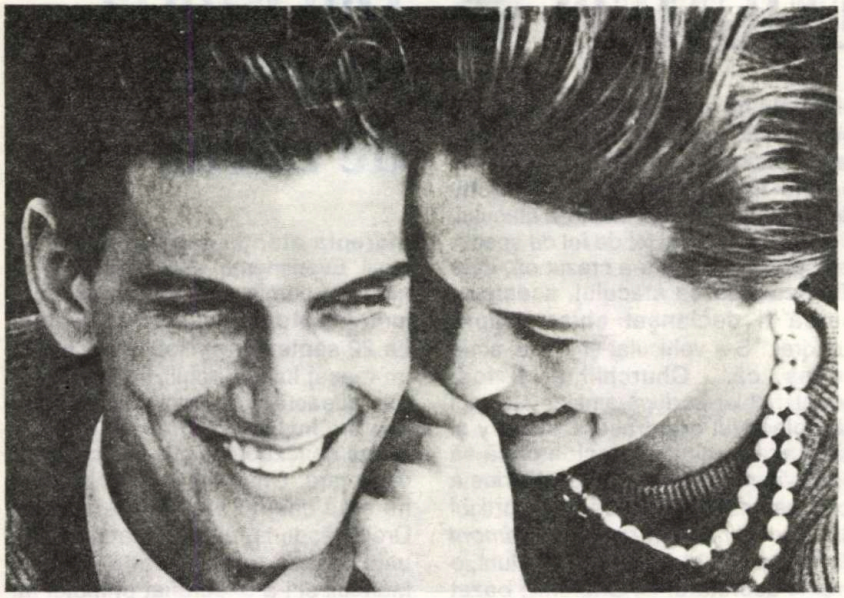
Acum să trecem la construcţia lunetei. Trebuie mai întâi să vă procuraţi, sau să vă confecţionaţi, două tuburi cu dimensiunile din figura **b**. Cel mai bine ar fi dacă aţi găsi nişte ţevi de duraluminiu sau de plastic. Dacă nu reuşiţi, puteţi încerca să le realizaţi din... hârtie. Un cilindru de lemn, cu dimensiunile dorite, hârtie şi aracet sunt suficiente pentru a vă pune la încercare îndemânarea, ingeniozitatea şi răbdarea. Oricare ar fi soluţia aleasă, trebuie să vopsiţi cu atenţie interiorul tuburilor în negru mat. Pentru suprafeţele exterioare vă recomand albul, altfel luneta se va încălzi prea puternic în zilele însorite de vară. Acum treceţi la fixarea lentilei obiectivului la capătul tubului. Dacă nu aveţi posibilităţi tehnologice suficiente, puteţi folosi nişte inele de lemn cu dimensiunile din figura **c** (dacă aţi confecţionat din hârtie tuburile, este bine să le realizaţi din cilindrii de lemn cu ajutorul cărora i-aţi fabricat). Oricum trebuie să fiţi foarte atenţi la poziţionarea lentilei. Ea trebuie aşezată perfect perpendicular pe axa tubului. Tubul portocular se montează pe corpul lunetei cu ajutorul unui tub de ghidare, în care trebuie să alunece fără joc. Tubul de ghidare trebuie realizat astfel încât, după montare, axa tubului portocular să se suprapună pe cea a obiectivului. Dacă aveţi un ocular de microscop, nu vă rămâne decât să-l montaţi la capătul tubului portocular. Dacă nu, procedaţi la fel ca pentru lentila obiectiv. Cu aceasta luneta este gata. Despre eventualele reglaje şi despre montarea ei vom vorbi în numărul nostru din august. Oricum, noi aşteptăm scrisorile dumneavoastră, poate aveţi soluţii constructive sau propuneri interesante.

***CRISTIAN ROMÂN***

*Bibliografie:*

*Virgil V. Scurtu - Observatorul astronomului amator*

*George C. Moisil, Eugen Curatu - Optică. Teorie şi aplicaţii*



*Un anumit bărbat vă atrage ca un magnet, iar altul vă lasă rece. De ce? Este greu de spus, dar, poate, veţi reuşi să găsiţi un răspuns în testul pe care vi-l propunem de această dată.*

# Care este bărbatul la care visaţi?

**1. Trebuie să oferiţi o jucărie din pluş unui copil. Ce anume veţi alege?**

☐ A. Un şarpe cu caschetă.
☐ B. Un elefant cu ochelari.
☐ C. Un clovn cu bascheţi.
☐ D. Un ursuleţ în salopetă.

**2. Nu staţi prea bine cu moralul, dar "el" s-ar putea să vă remonteze:**

☐ A. Spunându-vă cuvinte liniştitoare.
☐ B. Sărutându-vă cu pasiune.
☐ C. Mângâindu-vă.
☐ D. Ducându-vă la restaurant.

**3. "El" vă propune să plecaţi numai voi doi pe o altă planetă. Ce veţi alege?**

☐ A. Luna.
☐ B. Venus.
☐ C. Marte.
☐ D. Jupiter.

**4. V-aţi pierdut căţelul. Aţi hotărît să vă luaţi:**

☐ A. Un şarpe boa.
☐ B. Un păianjen uriaş.
☐ C. Un leu.
☐ D. Un hamster.

**5. Să presupunem că scrieţi un roman poliţist. Unde se va petrece acţiunea?**

☐ A. La Moşi.
☐ B. Într-un orăşel de provincie.
☐ C. La Grădina Zoologică.
☐ D. La Moulin-Rouge.

**6. Aţi terminat de scris romanul. Nu mai aveţi de rezolvat decât problema pseudonimului. Semnaţi:**

☐ A. Sofia Roşu.
☐ B. Sfânta Antonia.
☐ C. Gina Popescu.
☐ D. Camille Despaces.

**7. Atunci când eraţi mică, v-ar fi plăcut ca tatăl dv. să fie:**

☐ A. Poliţist.
☐ B. Învăţător.
☐ C. Cântăreţ.
☐ D. Pompier.

**8. Este ziua dv. de naştere. V-ar face mare plăcere dacă "el" v-ar oferi:**

☐ A. 51 de trandafiri roşii.
☐ B. O plantă carnivoră.
☐ C. O lalea neagră.
☐ D. Un buchet de flori de câmp culese chiar de el.

**9. Tocmai aţi creat un nou parfum pentru bărbaţi. Cum l-aţi numi?**

☐ A. Torero.
☐ B. Eau caline.
☐ C. Evrika.
☐ D. Peter Pan.

**10. În viaţa de toate zilele, sunteţi mai degrabă:**

☐ A. Veselă ca un cintezoi.
☐ B. Curioasă ca o pisică.
☐ C. Încăpăţânată ca un catâr.
☐ D. Vorbăreaţă ca o coţofană.

**11. V-ar fi plăcut să fi fost sora mai mică a lui:**

☐ A. Tintin.
☐ B. Mickey Mouse.

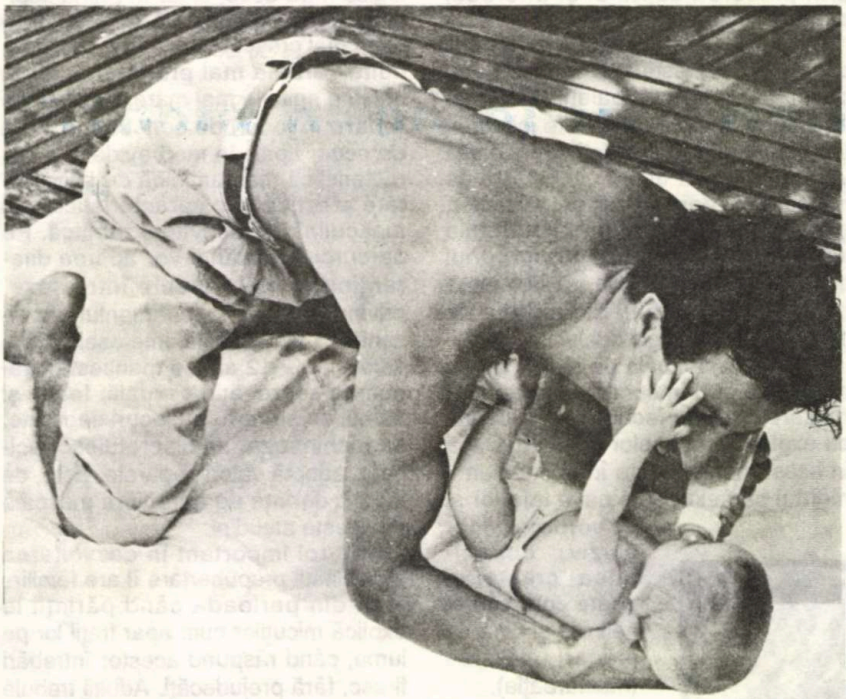
☐ C. Lucky Luke.
☐ D. Asterix.

**12. La circ, aplaudați mai ales:**
☐ A. Clovnii.
☐ B. Prestidigitatorul.
☐ C. Îmblânzitorul de lei.
☐ D. Trapeziștii.

**13. Să presupunem că sunteți directoarea unei agenții matrimoniale. Cui i-ați prezenta-o pe Isabelle Adjani?**
☐ A. Lui Roch Voisine.
☐ B. Lui Thierry Lhermitte.
☐ C. Lui Woody Allen.
☐ D. Lui Brice Lalonde.

**14. Vă aflați într-un restaurant select. Specialitatea casei sunt brânzeturile topite în vin (fondues). Vă hotărîți pentru:**
☐ A. Fondue bourguinonne.
☐ B. Fondue savoyarde.
☐ C. Fondue macrobiotique.
☐ D. Fondue au chocolat.

**15. Nu v-au plăcut niciodată acei bărbați care:**
☐ A. Spun: "Mă duc la coafor".
☐ B. Poartă cravate roz.
☐ C. Preferă câinii și nu copiii.
☐ D. Nu vor să iasă niciodată nicăieri.



## Interpretarea rezultatelor

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1A=♥ | 2A=● | 3A=▲ | 4A=♥ | 5A=◆ |
| 1B=● | 2B=♥ | 3B=♥ | 4B=◆ | 5B=● |
| 1C=◆ | 2C=▲ | 3C=◆ | 4C=▲ | 5C=▲ |
| 1D=▲ | 2D=◆ | 3D=● | 4D=● | 5D=♥ |
| 6A=▲ | 7A=♥ | 8A=♥ | 9A=♥ | 10A=◆ |
| 6B=♥ | 7B=● | 8B=◆ | 9B=▲ | 10B=● |
| 6C=◆ | 7C=◆ | 8C=● | 9C=● | 10C=♥ |
| 6D=● | 7D=▲ | 8D=▲ | 9D=◆ | 10D=▲ |
| 11A=● | 12A=◆ | 13A=♥ | 14A=♥ | 15A=● |
| 11B=▲ | 12B=● | 13B=▲ | 14B=◆ | 15B=♥ |
| 11C=♥ | 12C=♥ | 13C=◆ | 14C=● | 15C=▲ |
| 11D=◆ | 12D=▲ | 13D=● | 14D=▲ | 15D=◆ |

### Ați obținut o majoritate de ●

Copilă fiind, vă plăcea, desigur, să întrebați "de ce?". Mai târziu, v-ați îndrăgostit de învățătorul sau de profesorul dv... Aveți o mare sete de cunoaștere și intelectualii vă pot potoli această sete. Vă atrag cu cât sunt mai pasionați de cărți, de cercetare. Nu are nici o importanță dacă bărbatul visurilor dv. are bacalaureatul, dacă a absolvit o facultate sau și-a luat doctoratul. Alături de el, nu vă plictisiți niciodată!

### Ați obținut o majoritate de ♥

Copilă fiind, îi priveați cu admirație pe micii duri, pe cei cărora nu le era frică de nimic. Timpul a trecut, micii duri au crescut, dar vă atrag tot atât de mult. Ați înțeles, de altfel, că sub carapacea lor se ascunde o inimă tandră. Sunt extraordinar de sensibili, la fel ca dv.! Vă revoltă uneori pretinsa lor superioritate masculină. Încercați să nu-i iubiți, dar...

### Ați obținut o majoritate de ◆

Atunci când erați mică, adorați glumele, la care râdeați din toată inima. Nu v-ați schimbat aproape deloc. Nimic nu vă displace mai mult decât bărbații care se iau în serios. Și pentru nimic în lume nu vă puteți lipsi de umor; este colacul dv. de salvare. Glumeții vă atrag; cu ei, viața nu este niciodată tristă. Vă fac să uitați de necazuri și vă dau impresia că sunteți din nou copil. E așa de bine!

### Ați obținut o majoritate de ▲

Mângâierile sunt cele mai frumoase amintiri din copilărie. Pentru dv., tandrețea este indispensabilă. Vă atrag bărbații care vă răsfață. Ca un bun tată de familie, vă ascultă, vă sfătuiesc și vă consolează. Inconvenientul: sunt greu de găsit. Se căsătoresc relativ repede, au de obicei copii și sunt mai degrabă... fideli!

***Traducere și adaptare:***
***LIA DECEI***

# Sexualitatea copilului prepuber

Fiecare dintre noi avem o identitate sexuală, suntem femei sau bărbaţi, ne comportăm ca atare, dar cunoaştem puţine lucruri legate de determinismul apartenenţei noastre.

Putem vorbi de sexualizare o dată cu unirea cromozomilor sexuali X şi Y în procesul concepţiei. Rezultă o formulă cromozomială: XX pentru fată şi XY pentru băiat. Determinantă în acest caz este încărcătura genetică a cromozomului sexual al bărbatului, care poate fi X sau Y, pe când cel al femeii este totdeauna X.

Deci în momentul fecundaţiei putem vorbi de formarea sexului genetic, care îşi pune amprenta asupra sexualizării ulterioare a organismului. Sexul genetic generează în primul rând sexul gonadelor, al testiculelor, în cadrul formulei cromozomiale XY, şi al ovarelor, în cazul formulei cromozomiale XX.

La rândul lor, gonadele, prin secreţia lor, vor orienta sexualizarea ulterioară a structurilor tractului genital intern şi extern, rolul predominant revenindu-i şi de acestă dată secreţiei testiculului fetal. Impregnarea cu hormoni masculini a creierului în perioada fetală este considerată răspunzătoare, pe de o parte, de comportamentul sexual masculin, iar pe de altă parte, de activitatea hormonală aciclică hipotalamo-hipofizară în perioada pubertară.

Dacă în timpul dezvoltării fetale se produc transformări profunde în domeniul sexualizării, în perioada copilăriei asistăm, pe plan biologic, la o stagnare a acestui proces până în preajma pubertăţii, când apare o furtună a sexualizării somatice şi neurocomportamentale.

Psihologic, în perioada copilăriei, manifestările tendinţei sexuale se constată în jurul vârstei de 2 ani. În acest moment relaţiile afective de dragoste şi rivalitate se exprimă în familie, în raport cu părinţii şi fraţii. Aceste trăiri sunt atât de profunde, încât psihanaliştii le pun pe seama unor complexe legate de o sexualitate prezentă din momentul naşterii, prin plăcerea suptului şi interesul pentru sfinctere.

În jurul vârstei de 3 ani, fiecare copil ştie dacă este fată sau băiat, iar dacă sunt întrebaţi, băieţii nu vor să fie fete, în timp ce unele fete îşi manifestă dorinţa de a fi băieţi. La această vârstă continuă ataşamentul faţă de mamă, care domină valoarea sexelor, şi se manifestă o anumită autofilie sexuală (ataşament pentru propriul sex). De la 4 ani începe şi valorizarea progresivă a tatălui din motive de autoritate şi prestigiu social.

Tendinţa sexuală pe la 3-4 ani se manifestă şi prin curiozitatea faţă de naştere, faţă de fecundare, asociată cu explorarea zonelor sexuale. Dacă în acest moment este întreţinut sentimentul că sexul este ceva inferior şi se vorbeşte doar aluziv, curiozitatea creşte şi poate conduce la nelinişti şi chiar la plăceri interzise (masturbaţie).

Trebuie ţinut cont de faptul că nu numai constituţia biologică, dar şi mediul social duc la acumularea unei energii ce determină tendinţa şi motivaţia sexuală latentă. În mod normal, copilul reacţionează la incitaţiile organice; dar, sub influenţa mediului social, el valorizează, depreciază sau utilizează aceste senzaţii, în funcţie de satisfacţiile sau insatisfacţiile sociale. Trebuinţa de a fi în concordanţă, în trăiri, cu cei apropiaţi, de a primi acordul lor reprezintă un suport pentru acţiunea educativă, ca şi pentru întreaga viaţă afectivă a copilului, având rolul de a socializa tendinţele primare. Prepubertatea este momentul în care pot fi oferite, în mod explicit, modelele de educaţie - cele ale părinţilor şi cele propuse de societate. Reprezentările legate de sex încep să se formeze corect sau eronat, corespunzător modelului educaţional, şi pot influenţa dezvoltarea personalităţii copilului.

În copilărie apar diferenţele psihologice între sexe, chiar în prima copilărie, când se constată la fete o tendinţă mai crescută de cooperare, conduită verbală mai pregnantă, iar la băieţi o agitaţie mai mare, tendinţa de izolare în jocuri de construcţie. Încă de acum apar, în mod evident, o caracteristică mai feminină de sociabilitate afectivă şi o caracteristică mai masculină de activitate tehnică. Pe parcursul copilăriei vor apărea diferenţieri mai pregnante între sexe, privind limbajul, raţionamentul, reprezentările, aptitudinile, interesele. Spre vârsta de 9-12 ani se manifestă aşanumita segregaţie sexuală: fetele şi băieţii se separă, au jocuri separate, se tachinează, se disprețuiesc reciproc, adoptă valori separate. Este, de fapt, o dorinţă de apropiere mascată de aceste atitudini.

Un rol important în dezvoltarea sexualităţii prepubertare îl are familia, încă din perioada când părinţii le explică micuţilor cum apar fraţii lor pe lume, când răspund acestor întrebări firesc, fără prejudecăţi. Adulţii trebuie să explice copilului prepuber faptul că sexualitatea, naşterea fac parte din viaţa omenească în natură, exemplificând cu fenomene similare din lumea plantelor şi animalelor. Organele sexuale trebuie privite de copii, prin educaţia oferită de părinţi, ca nişte părţi ale corpului uman, asemenea inimii, plămânilor sau creierului.

Menţionăm că în perioada prepubertară, sexualitatea nu reprezintă o preocupare deosebită a copilului. Deci acesta este momentul în care trebuie să intervină educaţia sexuală, tocmai pentru a-l înarma pe viitorul adolescent cu noţiunile necesare unei percepţii adecvate a sexualităţii.

*Conf. univ. dr. NICOLAE CRIŞAN,*
*dr. DIMITRIE NANU*

# Pledoarie pentru câine

*Unul dintre mijloacele fără greş de evaluare a gradului de civilizaţie a unui popor este felul în care îşi tratează animalele. Într-o ţară cu standard de viaţă normal nu există animale fără stăpân, nu există animale neîngrijite, nevaccinate şi neduse la medic, atunci când este necesar. În ţările subdezvoltate, oamenii nu iubesc animalele de companie, ele rătăcesc pe străzi şi prin parcuri, căutând ceva de mâncare, sunt chinuite, ucise bestial, fiind considerate o povară pentru bugetul precar al acestor state.*

S-a considerat de către unii că, pe măsură ce civilizaţia progresează, rolul câinelui în viaţa omului modern scade. Nimic mai greşit. Dacă în timpuri străvechi câinele a contribuit la progresul omenirii, asigurând liniştea nopţilor micilor aşezări omeneşti şi fiind un ajutor preţios la vânătoare, astăzi paleta utilităţilor câinilor este mult mai mare.

Câinele, cel mai vechi şi cel mai credincios prieten al omului, se deosebeşte net de toate vietăţile pământului, prin dragostea lui neţărmurită faţă de om, iubire ce merge până la sacrificiul suprem, dacă trebuie să-şi apere stăpânul. Eu nu împart câinii în utilitari şi de agrement. Eu consider absolut toţi câinii utili, într-un fel sau altul, stăpânului lor.

Pe măsură ce economia de piaţă se dezvoltă, stresul omului se accentuează. Or, ce mijloc de deconectare mai sigur şi mai rapid există decât bucuria fără margini a câinelui, care te primeşte acasă aşa cum numai el ştie să o facă, fără să-ţi comunice necazuri, griji, lipsa de bani, ci numai şi numai dragoste. Astfel omul obosit, flămând şi plin de griji uită tot, ia lesa şi pleacă la plimbare cu prietenul său, plimbare pe care n-ar face-o niciodată singur, cu toate recomandările medicilor de a face mişcare.

*La Fundaţia pentru Protecţia Animalelor "Colţ Alb", dna Elena Dumitru cu câinele Năcuţă, care a crescut într-o oală. El a fost găsit pe câmp, la patru săptămâni, cu picioarele legate strâns cu o sârmă.*

Aud de multe ori că este greu de ţinut un câine în bloc. Părerea mea este că şi omului îi vine greu să locuiască în aceleaşi condiţii. Dar dacă acest dezavantaj este contrabalansat de plimbări lungi zilnice este în folosul amândurora. În coloşii impersonali de beton şi sticlă, oamenii simt nevoia de natură. Pentru acest motiv îşi iau animale de companie, cresc plante în ghivece, ţin păsări în colivie. Câinele este necesar pentru toate vârstele şi pentru toate familiile.

O să încep astăzi cu necesitatea lui pentru vârsta a treia, deci în sens invers evoluţiei vieţii. Drama principală a bătrâneţii este că omul devine din ce în ce mai singur, chiar în cadrul familiei. Singurătatea, izolarea se datorează faptului că vârstnicii străbat din ce în ce mai greu distanţele, mulţi prieteni sau rude dispar sau îmbătrânesc şi ei, auzul scade şi cei tineri, extrem de ocupaţi, nu mai au răbdare să vorbească tare. Şi astfel, încet, încet, persoanele în vârstă rămân scufundate într-o lume a tăcerii, vizitele la policlinici devin din ce în ce mai dese, preocuparea faţă de tensiunea arterială creşte, anxietatea la fel.

Dacă în viaţa acestor oameni, în mod accidental sau din dorinţa inteligentă a celor tineri, pătrunde un căţel, apar nişte transformări uimitoare ale persoanei. Câinele, prin veselia lui, îi va lumina figura. Îi va vedea bucuria când este vorba de plimbare şi va ieşi împreună cu el. În parcuri se va întâlni cu alţi oameni veniţi, de asemenea, la plimbare cu căţeii lor, vor vorbi despre aceştia, despre şotiile lor, la ce doctori îi îngrijesc, ce le dau să mănânce şi câte şi mai câte, numai de stăpânii de câini ştiute. Acasă, bătrânul va vorbi câinelui, care îi va răspunde în felul lui, nu se va mai teme că nu aude un hoţ la uşă sau poştaşul care aduce pensia şi astfel teama va dispărea, la fel singurătatea.

Ştiut este acum de toată lumea că prezenţa unui câine are o influenţă benefică asupra tensiunii arteriale şi asupra cardiopatiilor. Acest efect, plus îmbunătăţirea stării psihice şi dispariţia anxietăţii, va duce la rărirea vizitelor la policlinici şi la resocializarea persoanei vârstnice. Pentru ca bucuria de a avea un câine să nu se transforme în suferinţă, animalul trebuie bine îngrijit şi hrănit.

Sper ca în jurul rubricii noastre să se strângă cât mai mulţi iubitori de animale. Poate, împreună, să reuşim să rezolvăm situaţia precară a animalelor din România. Aştept de la dumneavoastră, dragi cititori, întrebări de interes general, pentru a face rubrica noastră cât mai utilă iubitorilor de animale.

***Dr. RUXANDRA NICOLESCU,***
***medic primar***

# Calendarul secular

*Mnemotehnicienii profesionişti prezintă în spectacole, ca pe adevărate "tururi de forţă", un experiment pe care, după cum veţi vedea, cunoscându-i secretul, este destul de uşor să-l efectuaţi şi dumneavoastră.*

***Ce zi a săptămânii a fost în data de 26 februarie 1900?*** Dar în data de 18 aprilie 1812? Sau ce zi va fi în data de 26 decembrie 1996? Putem răspunde la aceste întrebări consultând o agendă. Ce facem însă dacă nu o avem la îndemână? Recurgem la un calcul mintal? Nu trebuie să vă temeţi, lucrurile nu sunt atât de complicate pe cât par. Este suficientă puţină voinţă, o oarecare abilitate în efectuarea împărţirilor şi adunărilor şi un scurt antrenament, pentru a "intra" în posesia unui "calendar mintal".

Chiar dacă un asemenea calendar nu ne este întotdeauna neapărat necesar, se ivesc totuşi ocazii când vrem să ştim ce zi a săptămânii corespunde oricărei date a secolului. În felul acesta, anumite date istorice pot fi completate, precizând până şi ziua săptămânii când a avut loc un eveniment sau altul. Şi, astfel, întrebări ca acestea: Ce zi a săptămânii corespunde datei de 16 mai 1928?; datei de 5 iunie 1983?; datei de 15 august 1996? sau datelor de 15 ianuarie 1604?, 16 iunie 1962?, 28 octombrie 2059? îşi vor primi răspunsurile necesare.

Procedeul care permite aceste rezultate presupune unele recomandări de care trebuie ţinut seamă cu stricteţe. Analizaţi, de aceea, cu atenţie instrucţiunile de mai jos, memoraţi cât mai fidel toate operaţiile, exersaţi timp de câteva ore până la o săptămână.

**1.** Pentru început va fi bine memorat tabelul de mai jos în care celor 12 luni ale anului le corespunde, câte o cifră, aşa-numita "cifră caracteristică". În orice moment va trebui să puteţi reproduce prompt luna împreună cu "cifra caracteristică".

| | |
|---|---|
| • ianuarie | 5; în ani bisecţi 4 |
| • februarie | 1; în ani bisecţi 0 |
| • martie | 1 |
| • aprilie | 4 |
| • mai | 6 |
| • iunie | 2 |
| • iulie | 4 |
| • august | 0 |
| • septembrie | 3 |
| • octombrie | 5 |
| • noiembrie | 1 |
| • decembrie | 3 |

De remarcat că lunile ianuarie şi februarie au o "cifră caracteristică" pentru ani obişnuiţi şi alta pentru anii bisecţi. Pentru a şti care an este bisect, se împarte anul la patru. Dacă împărţirea se face exact, deci nu rămâne nici un rest, anul este bisect. Dacă la efectuarea împărţirii rămâne rest, avem de-a face cu un an obişnuit.

**2.** Va fi memorat, de asemenea, numărul de ordine al zilelor săptămânii:

• luni 1; marţi 2; miercuri 3; joi 4; vineri 5; sâmbătă 6; duminică 0. Reţineţi deci că ziua de duminică are cifra 0 şi nu 7.

**3.** Memoraţi acum "cifra caracteristică" a secolelor:

| | |
|---|---|
| • De la 1600 la 1699 | 1 |
| • De la 1700 la 1799 | 6 |
| • De la 1800 la 1899 | 4 |
| • De la 1900 la 1999 | 2 |
| • De la 2000 la 2099 | 1 |
| • De la 2100 la 2199 | 6 |
| • De la 2200 la 2299 | 4 |
| • De la 2300 la 2399 | 2 |

Şi acum, modul de calcul. Exemple:

***Ce zi a săptămânii a fost în data de 15 mai 1885?***

Pentru a răspunde, vom proceda în două etape:

| | |
|---|---|
| I. a. ultimele două cifre ale anului | 85 |
| b. ultimele două cifre ale anului împărţite la 4 (restul nu contează) | 21 |
| c. "cifra caracteristică" a secolului | 4 |
| d. cifra lunii (în cazul nostru, luna mai) | 6 |
| e. ziua lunii | 15 |
| Total: | 131 |

II. Se împarte totalul la 7, iar cifra restului (atenţie, este vorba despre rest!) indică ziua săptămânii.
131 : 7 = 18; rest 5; 5 = vineri.
Deci 15 mai 1885 a fost VINERI

***Ce zi a săptămânii a fost în data de 17 ianuarie 1731?***

| | |
|---|---|
| I. a. ultimele două cifre ale anului | 31 |
| b. ultimele două cifre ale anului divizate la 4 (restul nu contează) | 7 |
| c. "cifra caracteristică" a secolului | 6 |
| d. cifra lunii ianuarie (împărţirea s-a făcut cu rest; deci an obişnuit) | 5 |
| e. ziua lunii | 17 |
| Total: | 66 |

II. Se împarte totalul la 7; cifra restului indică ziua săptămânii.
66 : 7 = 9; rest 3; 3 = miercuri.
Deci 17 ianuarie 1731 a fost MIERCURI

***Ce zi a săptămânii va fi în data de 23 februarie 2140?***

| | |
|---|---|
| I. a. ultimele două cifre ale anului | 40 |
| b. ultimele două cifre ale anului împărţite la 4 (este vorba de luna februarie, cu două "cifre caracteristice"; împărţirea este fără rest; deci anul este bisect) | 10 |
| c. cifra secolului | 6 |
| d. cifra lunii februarie pentru ani bisecţi | 0 |
| e. ziua lunii | 23 |
| Total: | 79 |

II. Se împarte totalul la 7; cifra restului indică ziua săptămânii.
79 : 7 = 11; rest - 2; 2 = marţi.
Deci 23 februarie 2140 va fi MARŢI

Pentru cei care doresc să lucreze doar cu un singur an, calculul este simplificat.

Se va calcula "cifra caracteristică" a anului dat. Acest lucru se face adăugând o unitate la numărul de ordine al zilei săptămânii, ce corespunde cu 1 ianuarie al anului respectiv.

Exemple:

"Cifra caracteristică" a anului 1973 se află în felul următor: În ce zi cade 1 ianuarie? Într-o luni. Luni are, potrivit tabelului, numărul de ordine 1. Adăugând o unitate la numărul 1, vom avea 1 + 1 = 2. Deci "cifra caracteristică" a anului 1973 este 2.

Şi acum, calculul pentru a afla ce zi a săptămânii a fost în data de 28 decembrie 1973.

| | |
|---|---|
| a. data lunii | 28 |
| b. cifra lunii decembrie | 3 |
| c. cifra anului | 2 |
| Total: | 33 |

33 : 7 = 4; rest 5; 5 = vineri.
Deci 28 decembrie 1973 a fost VINERI

***Să aflăm şi ziua săptămânii pentru 16 septembrie 1973.***

| | |
|---|---|
| a. data lunii | 16 |
| b. cifra lunii septembrie | 3 |
| c. cifra anului | 2 |
| Total: | 21 |

21 : 7 = 3; rest 0; 0 = duminică.
Deci 16 septembrie 1973 a fost DUMINICĂ

Să aflăm acum "cifra caracteristică" a anului 1974. 1 ianuarie 1974 cade într-o marţi. În tabel, ziua de marţi are numărul de ordine 2. Deci "cifra caracteristică" a anului 1974 este 2 + 1 = 3.

**MARIA PĂUN**

GO

# Partida „bombei atomice"

Partida "bombei atomice" a fost cea de-a doua din meciul pentru titlul "Honinbo", al treilea titlu mai precis (aceste meciuri sunt anuale), şi a fost disputată într-o casă particulară dintr-o suburbie a oraşului Hiroshima. Partida s-a desfăşurat în zilele de 4, 5 şi 6 august 1945; timpul de gândire a fost de 12 ore de jucător.

Datorită lipsei de hârtie din perioada aceea a războiului, ziarele s-au redus considerabil în dimensiuni, iar rubricile de GO au dispărut. Cu toate acestea, chiar şi în condiţiile în care cotidianul "Mainichi", ce sponsoriza de obicei acest turneu, a fost incapabil să plătească măcar o parte a costurilor meciului, jucătorii de GO erau hotărîţi să-şi continue activitatea competiţională.

La acea vreme, titlul "Honinbo" era singurul sponsorizat de un ziar. Cu greu rundele eliminatorii, începute în iunie 1945, au fost terminate (printre participanţi s-au numărat legendarii Sakata, Go Seigen, Kitani, Fujisawa Hosai şi Segoe, iar Iwamoto Kaoru 7-Dan a devenit challenger). Meciul propriu-zis pentru titlu a avut loc numai pentru că Segoe a reuşit să aranjeze ca acesta să se joace în casa unui prieten, Fujii Junichi, în Hiroshima. Prima partidă a avut loc pe 20, 23, 24 şi 25 iulie şi a fost câştigată de Iwamoto. La acea dată, deţinătorul titlului era Hashimoto Utaru 9-Dan.

Înainte de începerea primei partide, jucătorii au fost avertizaţi de şeful poliţiei din Hiroshima să nu joace în interiorul oraşului, deoarece ar fi fost prea periculos. Dar a doua zi după acest avertisment, şeful poliţiei a fost silit să plece la Tokyo cu treburi urgente, aşa că jucătorii au disputat prima partidă conform programului.

În memoriile sale, Hashimoto descrie zgomotul bombelor aruncate de americani pe acoperişurile caselor. În ciuda zgomotului, jucătorii au rămas la tablă tot timpul partidei, fără a se ascunde în cursul raidurilor aeriene. Proprietarul casei, Fujii, a fost atât de impresionat de atmosfera de spiritualitate şi de devotamentul celor doi, încât a exclamat că ar fi murit bucuros acolo.

Când s-a întors şi a aflat că totuşi prima partidă a avut loc în oraş, şeful poliţiei le-a interzis categoric să mai dispute vreo partidă în Hiroshima. Aceasta le-a salvat vieţile. A fost aranjat ca a doua partidă să aibă loc într-o suburbie a Hiroshimei, Itsukaichi.

În cea de-a treia zi, jucătorii au văzut avioanele venind, Hashimoto a ieşit în grădină şi a văzut explozia şi ciuperca atomică ridicându-se deasupra oraşului. Apoi suflul exploziei a spart toate geamurile, dărâmând lucrurile din casă, dar, deoarece se intrase în faza de încheiere a partidei, jucătorii au curăţat puţin camera, au repus poziţia pe tablă şi au terminat partida. A fost o victorie cu 5 puncte a lui Hashimoto (nu exista komi). Abia după aceasta s-au interesat despre explozie şi au putut vedea adevăratele dimensiuni ale dezastrului.

Mulţumită şefului poliţiei, el însuşi un puternic jucător amator, istoria de după război a GO-ului a fost alta. Aceasta deoarece Iwamoto a jucat un rol major în reclădirea mişcării de GO şi internaţionalizarea jocului după război, iar Hashimoto a înfiinţat Kansai Kiin şi a rămas un jucător activ chiar şi la 80 de ani.

Ca o curiozitate, 41 de ani mai târziu, a treia partidă pentru titlul "Kisei" a avut loc tot la Hiroshima, avându-i ca observator şi comentator pe Iwamoto şi, respectiv, Hashimoto; s-a jucat pe aceeaşi tablă folosită în partida "bombei atomice".

***VALENTIN URZICEANU, 4 Dan***

■ Suprafaţa Japoniei a crescut în ultimele decenii cu cel puţin 220 km². Acest fenomen, deşi nu are o cauză naturală, nu are nimic misterios în el. De-a lungul câtorva decenii, gunoiul colectat din capitala Japoniei a fost depozitat pe ţărmul oceanului. Astfel, acum s-a format o adevărată insulă, care depăşeşte nivelul apei cu aproximativ 30 m. Totul va fi acoperit cu pământ fertil în care urmează să fie plantaţi copaci. Va apare astfel un parc, gunoiul urmând să fie depus ulterior într-un alt loc din ocean, unde se va naşte o nouă insulă.

■ Multă vreme a fost de neînţeles cum de ştiu triburile de indieni care trăiesc în regiunea fluviului Amazon să prevadă cu precizie momentul revărsării apelor râurilor şi astfel să părăsească la timp locul ameninţat de inundaţii. În cele din urmă, secretul a fost descoperit. Cu o săptămână înaintea revărsării apelor, furnicile care trăiesc în jurul locuinţelor indienilor se agită, urcând şi coborînd din copaci, timp de o zi întreagă. Urmează un oarecare răgaz, timp în care furnicile par a sta la sfat, după care întreaga colonie se pregăteşte de plecare, îndreptându-se spre un alt loc.



RADIO TINERAMA
68,7 FM Stereo
● DRUMUL CĂTRE CASĂ (emisiune cuprinzând informaţii din viaţa capitalei - realizator Maria Manoliu; de luni până vineri, ora 15,00) ● SCIENCE FICTION - WORLD (Universul lumilor SF - realizator Alin Gălăţescu; luni ora 21,00) ● TALK SHOW (Max Bănuş şi invitatul său stau de vorbă cu ascultătorii; marţi şi joi, ora 18,00) ● ÎNTRE MILENIUL 2 ŞI DUMNEZEU (Istoria religiilor: dezbateri, decriptări, reflecţii - emisiune de Anca Mizumschi; marţi, ora 21,10) ● ROCKADA MARE (realizator Florian Pittiş; marţi, ora 22,00) ● CÂNTĂREAŢA CHEALĂ (Lumea teatrului: noutăţi, interviuri, analize - realizator Alin Gălăţescu; miercuri, ora 17,00) ● TURNUL DE VEGHE (dezbatere cu lumea presei asupra principalelor probleme ale momentului - realizator, directorul postului RADIO TINERAMA, Cornel Ciomâzgă) ● VOX POP & ROCK (emisiune realizată şi prezentată de Andrei Partoş; joi, ora 23,10) ● CĂUTĂRILE MODEI (Lumea modei: perioade, stiluri, manechine - realizatori Cristian Crisbăşan şi Alin Gălăţescu; vineri, ora 21,10) ● FĂRĂ ANESTEZIE (invitatul săptămânii în dialog cu directorul postului RADIO TINERAMA - Cornel Ciomâzgă)

## AVION ULTRAUŞOR

Amatorii de zbor au la dispoziţie mai multe variante pentru a-şi satisface pasiunea. Una dintre ele o constituie micul avion din imagine, numit Pegasus Quasar Microlight. Frumoasa sa siluetă a primit aprecierea cuvenită, acestui model fiindu-i acordat un premiu de estetică industrială la un concurs organizat în Anglia. Dar Pegasus are de partea sa nu numai eleganţa, ci şi performanţele tehnice. Suntem siguri că multora dintre voi le-ar surâde ideea de a poseda un avion care să zboare cu 130 km/h, uşor de pilotat şi cu o construcţie solidă, ce oferă o mare siguranţă în timpul zborului.

## DC-X

Această rachetă este prima din lume capabilă să aterizeze vertical, cu ajutorul propriilor motoare. Deşi succesul a fost spectaculos (primul zbor a fost efectuat anul trecut, iar prototipul s-a înălţat la câteva zeci de metri după care a revenit, lin, la sol), se pare că totul a costat prea mult. Suma cheltuită până acum, 50 de milioane de dolari, nu este de neglijat pentru bugetul, din ce în ce mai redus, pe care NASA îl are la dispoziţie. În ultimă instanţă, pentru ca proiectul să nu moară definitiv, NASA a alocat suma de un milion de dolari pentru diferite cercetări privitoare la acest tip de transportor orbital.

## ARBORELE "MÂNCĂTOR" DE URANIU

Agenţia internaţională de energie atomică acordă, actualmente, o mare atenţie proprietăţilor fiziologice ale arborelui *Strychnos potatorum*, ce creşte în Sri Lanka, India şi Birmania. Într-adevăr, acesta poate să fixeze uraniul şi derivatele sale radioactive.

## TERAPIE GENETICĂ ÎN CANCERUL DE PIELE

Pentru prima oară în Franţa, un bolnav atins de melanom (cancer de piele) a beneficiat de o terapie genetică: o genă specială a fost introdusă în celulele canceroase, înainte de a le sensibiliza medicamentos. Această încercare, coordonată de un specialist de la Spitalul Pitié-Salpêtrière (Paris), asociat cu mai multe echipe de cancerologi, va fi repetată pe 16 pacienţi.

## SPERANŢE ÎN MALADIA LUI CHARCOT

Numită în Franţa şi scleroza laterală amiotrofică, iar în SUA maladia lui Lou Gehrig (după numele unui sportiv care a murit datorită bolii), această afecţiune degenerativă a sistemului nervos nu are remediu. O mică speranţă este oferită totuşi celor 6 000 de persoane suferinde din Franţa. Un medicament antiglutamat, Riluzole, a fost pus la punct de Laboratoarele Rhône-Poulenc Rorer. Substanţa pare să încetinească deteriorarea funcţiei musculare, crescând speranţa de viaţă.

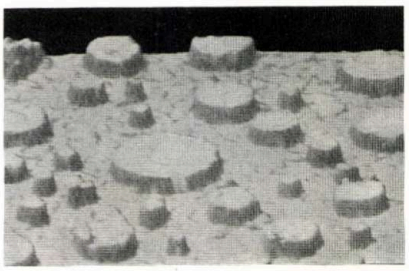
## UN RECORD DE DEPĂŞIT

La ora când revista noastră este în faza finală de redactare, specialiştii în realizarea motoarelor cu consum mic se pregătesc pentru concurs. Este vorba de cel organizat de firma Shell pe circuitul Paul-Ricard du Castellet. Proba constă în a efectua cele 6 ture ale circuitului, adică 16,258 km, în maximum 48 de minute, consumând o cantitate minimă de carburant. Concurenţii sunt în special liceeni, studenţi sau amatori avizaţi. Trebuie să menţionăm că recordul Franţei la această probă îl deţin elevii unui liceu politehnic cu un consum de numai 0,064 l de combustibil la 100 km. Pe când şi la noi asemenea concursuri?...



Biblioteca judeţeană

# CUM ALUNECĂ ATOMII...



O echipă de cercetători elveţieni de la Institutul de Fizică Nucleară din Bâle, au reuşit să perfecţioneze microscopul electronic cu efect tunel, principalul instrument pentru a pătrunde în infinitul mic. Noul microscop este capabil să "pipăie" suprafaţa unui lubrifiant depus pe un obiect oarecare, oferind informaţii extrem de interesante. Astfel se pot distinge diferitele molecule ale lubrifiantului cercetat, putându-se determina şi forţa cu care aderă la suprafaţa respectivă. Iar aplicaţiile nu au întârziat să apară. Dr. E. Muller a demonstrat că problemele de fricţiune între două suprafeţe bogate în siliciu ar putea fi rezolvate cu ajutorul unui lubrifiant bicomponent: un strat de fluorocarbon (teflon), care aderă puternic la suprafaţa de protejat, şi un al doilea, format din insuliţe de hidrocarburi (obişnuitele uleiuri) care reduc foarte mult frecările (vezi foto).

# DEPISTAREA VIRUSURILOR: O NOUĂ TEHNICĂ

Cercetătorii francezi cercetează o tehnică ultrasensibilă, destinată identificării precoce a virusurilor prezente în sânge, în special a celui ce declanşează SIDA. Actualmente, durează câteva săptămâni de la apariţia acestuia în sânge şi detectarea sa cu ajutorul testelor clasice.

# OTZI ERA VÂNĂTOR

Tom Loy, de la Australian National University din Canberra, expert în studierea urmelor găsite pe uneltele şi hainele preistorice, a fost solicitat de cercetătorii austrieci să examineze "inventarul" găsit alături de omul gheţurilor, aflat acum la Muzeul din Mainz, Germania. El a ajuns la concluzia că Otzi, omul preistoric descoperit în Alpi, a fost vânător; sângele şi firele de păr găsite pe cuţitul acestuia arată că ucisese nu de mult câteva capre sălbatice şi un cerb. Cercetătorul australian apreciază că unul dintre ultimele lucruri făcute de Otzi a fost repararea cozii toporului său şi asta în timp ce mânca pentru ultima oară un fel de porridge, deoarece pe topor au fost depistate urme de boabe, probabil de orz. Alături de corp nu a fost descoperită nici un fel de carne, dar T. Loy consideră că Otzi era vânător, bine echipat, de altfel, pentru omorîrea, jupuirea sau tranşarea animalelor ucise; printre alte obiecte găsite în apropierea cadavrului, se află un arc neterminat, piesă ce l-a determinat pe Loy să afirme că omul gheţurilor a rămas în urma grupului de vânători pentru a-şi confecţiona un arc nou şi a înfruntat singur moartea.

# FLASH

■ Cel mai lung creion din lume a fost fabricat în Germania. El are o lungime de 518 m, este confecţionat în întregime din masă plastică flexibilă şi conţine în interior, desigur, clasicul grafit. Se păstrează "colac", tăindu-se din el fragmente la solicitarea clienţilor.

■ Amprentele digitale lucesc dacă se îndreaptă asupra lor o rază laser cu o anumită lungime de undă. Prin această metodă pot fi evidenţiate amprentele cu o vechime de până la 10 ani, aflate pe orice suprafeţe.

■ Când pe Soare au loc explozii violente, furtunile magnetice declanşate de ele sunt atât de intense încât aurora polară este vizibilă chiar şi din zona Mării Mediterane.

■ Datele statistice evidenţiază faptul că alcoolicii au de 1,5 până la 5 ori mai multe şanse să se îmbolnăvească de cancer, în comparaţie cu cei care nu consumă băuturi alcoolice.

■ În partea de răsărit a Antarcticii există resturi de păduri care au crescut aici cu aproximativ 3,5 milioane de ani în urmă. Până la descoperirea lor se presupunea că această regiune a Antarcticii a fost acoperită cu gheaţă acum 15 milioane de ani şi că de atunci şi-a păstrat continuu calota glaciară.

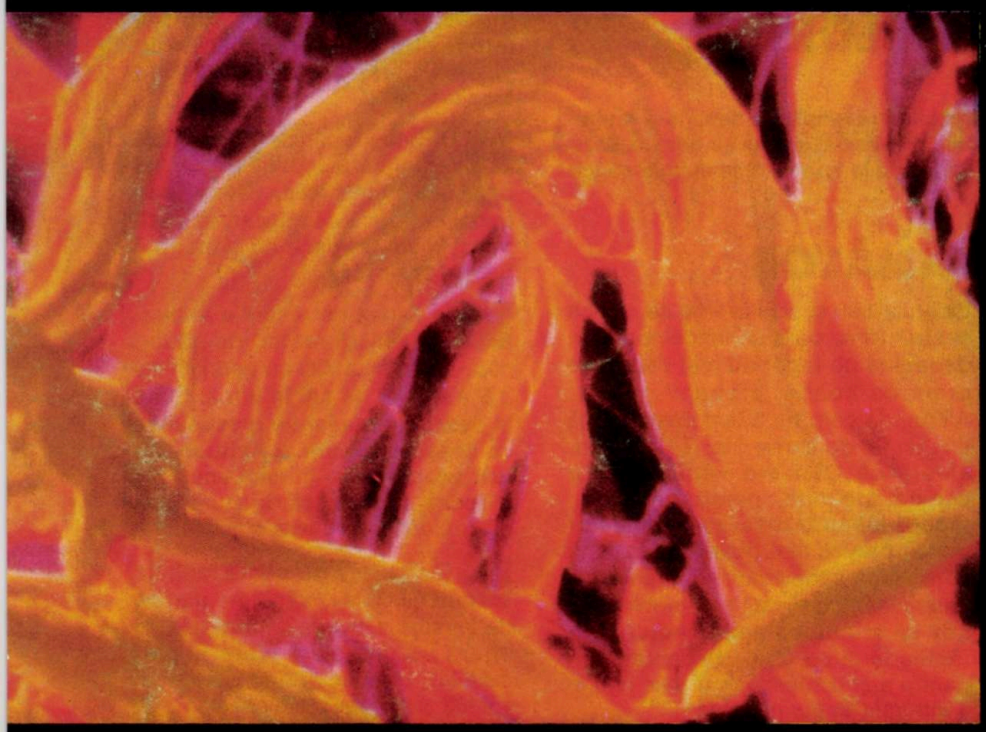
■ Oamenii care cântă mult se bucură de o sănătate demnă de invidiat. Dovada? Cântăreţii de operă au un volum mare al plămânilor, o musculatură bine dezvoltată şi o longevitate sporită.

# ÎN CURÂND!

Societatea "Ştiinţă & Tehnică pregăteşte volumul ***"Obstetrica pentru şcoli sanitare postliceale şi studenţi în medicină"***, autori : dr. M. Moga, dr. D. Nanu şi dr. L. Şamanschi, în colecţia "Ştiinţă" şi volumul ***"Cum să dezvolţi o afacere"*** de Paul Hawken, în colecţia "Business".

## FIBRELE TINEREȚII

Aceste fibre galbene, ce abundă în ţesuturile noastre sunt constituite din colagen, o substanţă foarte rezistentă, care participă, mai ales, la tonicitatea pielii şi tendoanelor umane. Îmbătrânind, ele devin rigide şi casante, fapt ce favorizează apariţia ridurilor.



## PRIMUL LEAGĂN

Această fotografie spectaculoasă reprezintă interiorul uterului. El este tapisat cu o mucoasă, "endometrul", constituită din multiple pliuri şi colţişoare moi. Iată un mediu perfect adaptat pentru a primi ovulul fecundat. Este primul leagăn al viitorului copil.

## UN "BUCHET" PREȚIOS

Nu, nu este vorba de o compoziţie florală. În realitate, fiecare floare reprezintă un ghem de capilare sangvine, adică un glomerul, iar tijele sunt mici artere. Rinichii noştri au în structura lor circa 2 milioane de glomerule, ce au rolul să filtreze sângele.

# știință și tehnică

1994

7/8

Primul pas pe Lună
Ploaie de stele în august
Sexologie
Zona zoster
Teste de vacanță
Jocuri video

SOCIETATEA ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ S.A.

SOCIETATEA
ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ SA

Societate cu capital de stat funcţionând sub egida Ministerului Cercetării şi Tehnologiei, înmatriculată în Registrul Comerţului cu nr. J40/6775/1991

**Consiliul de administraţie**
Ioan Albescu
Gabriela Buliga
Constantin Petrescu

# ştiinţa şi tehnica

Revistă lunară de cultură ştiinţifică şi tehnică editată de **Societatea „ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ" SA**
Anul XLVI, seria a III-a
**Adresa**: Piaţa Presei Libere nr. 1, Bucureşti, cod 79781
**Telefon**: 617 60 10 sau 617 60 20, interior 1151 sau 1208
**Fax**: 617 58 33

**Redactor-şef**
Voichiţa Domăneanţu
**Secretar general de redacţie**
Cristian Român
**Redactor artistic**
Adriana Vladu
**Redactori**
Cristian Crăciunoiu
Maria Păun
**Corectură**
Lia Decei
**Tehnoredactare computerizată**
Marius Buruiana
**Difuzare**
Cornel Daneliuc,
Mugurel Niţulescu
(telefon: 617 72 44 sau 617 60 10, interior 1151)

**TIPARUL** executat la Tipografia INTACT

**ABONAMENTELE** se pot efectua la oficiile poştale – număr de catalog 4116 – şi direct la redacţie. Cititorii din străinătate se pot abona prin RODIPET SA, P.O. Box 33-57, telex: 11 955, fax: 0040-1-312 94 32, 312 94 33, România, Bucureşti, Piaţa Presei Libere nr. 1, sector 1
ISSN 1220 - 6555

**Paginile evidenţiate cu sigla MTS sunt realizate în colaborare cu Ministerul Tineretului şi Sportului, în cadrul Programului naţional de stimulare a creativităţii tinerilor.**

*Preţul 500 lei*



# CONCURS ST!

Aşa cum am anunţat în numărul 4 al revistei noastre, redacţia a lansat un concurs de cultură ştiinţifică şi tehnică. După cum am promis, premiile, care vor fi oferite de Fundaţia Crescent, sunt extrem de atrăgătoare şi constau în:

*2 burse pe durata anului şcolar 1994-1995 (9 luni), a câte 25 000 de lei/lună, pentru un elev, respectiv un student.*

Deci, începând cu numărul 5, vor fi publicate seturi de câte 5 întrebări (în total 20). Pentru a putea răspunde la ele este suficient să consultaţi colecţia revistei **Ştiinţă şi tehnică**, începând cu anul 1990, şi să îndepliniţi condiţiile de participare.

## Condiţii de participare:

**1.** La concurs nu pot participa decât elevii sau studenţii care frecventează cursurile de zi şi posedă un abonament pentru 12 numere la revista **Ştiinţă şi tehnică.**

**2.** Răspunsurile, împreună cu adeverinţa care atestă faptul că sunteţi elev sau student şi o copie xerox după chitanţa de abonament, vor fi expediate, toate o dată, pe adresa redacţiei până la data 30 septembrie 1994 (data poştei).

**3.** Pentru stabilirea câştigătorilor, fiecare răspuns corect va fi notat cu 10 puncte. În cazul în care mai mulţi concurenţi întrunesc numărul maxim de puncte, se va efectua o tragere la sorţi, care va fi anunţată în timp util.

## AL TREILEA SET DE ÎNTREBĂRI

**11.** Cum se numeşte teoria fundamentată de B. Mandelbrot şi care sunt aplicaţiile ei?
**12.** Ce este fotomultiplicatorul ? Enumeraţi câteva dintre aplicaţiile sale.
**13.** Câţi electroni are atomul de litiu pe ultimul strat şi ce avantaj prezintă această dispunere a lor?
**14.** Pe Mount Rushmore (SUA) poate fi văzută o sculptură celebră; ce anume reprezintă ea?
**15.** Care sunt testele de depistare a sindromului de imunodeficienţă dobândită (SIDA)?

## AL PATRULEA SET DE ÎNTREBĂRI

**16.** Menţionaţi numele personalităţii ştiinţifice care s-a născut la data de 25 iunie 1894 în Sibiu şi în ce domeniu s-a făcut remarcată?
**17.** Ce reprezintă call-waiting şi call-transfer?
**18.** Care este poziţia geografică a Polului Nord magnetic?
**19.** Din ce an se foloseşte scara atomică de timp?
**20.** Cum poate fi definit diabetul şi câte forme are această maladie?

*Aşteptăm răspunsurile dv.*
*Vă dorim SUCCES!*

Pentru iubitorii de literatură ştiinţifico-fantastică, Societatea "Ştiinţă & Tehnică" a publicat **Almanahul Anticipaţia 1994** şi volumele **Loterie solară** de *Philip K. Dick*, **Oameni de rezervă** de *Bogdan Ficeac*, în colecţia romanelor SF-Anticipaţia.

## ÎN CURÂND!

Societatea "Ştiinţă & Tehnică" pregăteşte volumul ***OBSTETRICA pentru şcoli sanitare postliceale şi studenţi în medicină***, autori : dr. M. Moga, dr. D. Nanu, dr. L. Şamanschi.

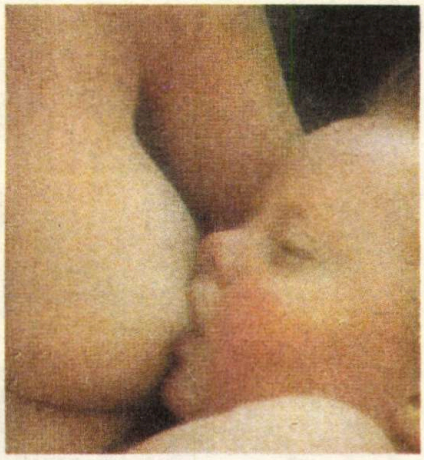
## MOUSEMAN

Realizat de Logitech, acesta este primul mouse fără fir ce utilizează undele radio de frecvenţe joase (între 110 şi 140 kHz) pentru a transmite informaţii calculatorului. Utilizatorul trebuie doar să branşeze un mic receptor în portul pentru mouse al PC-ului sau Macintosh-ului. Mouse-ul poate fi deplasat pe o rază de 1,8 m. Spre deosebire de celelalte mouse-uri fără fir, care utilizează infraroşul, **Mouseman** nu trebuie să "vadă" receptorul, deoarece undele radio ocolesc orice obstacol. El posedă patru canale diferite, în aşa fel încât, în aceeaşi cameră, fiecare calculator îşi poate "recunoaşte" mouse-ul propriu.

## ÎNAINTE DE COLUMB

Se credea, până nu de mult, că europenii au adus în Lumea Nouă variola, sifilisul şi tuberculoza. Dar iată că studierea mumiei unei femei, înhumată cu 500 de ani înainte de venirea conchistadorilor, demonstrează că tuberculoza exista în America înainte de cucerirea acestui continent de către omul alb.

Mumia, descoperită recent în Peru, a fost studiată de cercetătorii americani, care afirmă că analiza PCR (Polymerase Chain Reaction) a relevat prezenţa unor fragmente din DNA-ul bacteriei *Mycobacterium tuberculosis*, ce provoacă infecţii pulmonare tuberculoase.

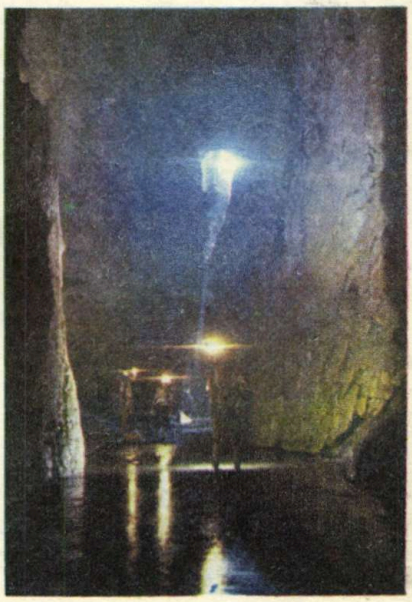


## ALĂPTATUL CONTRA CANCERULUI DE SÂN

O vastă anchetă americană confirmă faptul că alăptatul reduce riscul apariţiei acestei maladii. Studiul s-a realizat cu participarea a peste 14 000 de femei şi, într-adevăr, numărul cazurilor de cancer de sân diagnosticate înainte de menopauză s-a dovedit a fi mult mai scăzut la cele care şi-au hrănit copiii pe cale naturală. Astfel, la o femeie care a alăptat pentru prima oară înainte de 20 de ani, timp de 6 luni, riscul se reduce cu aproape 50%.

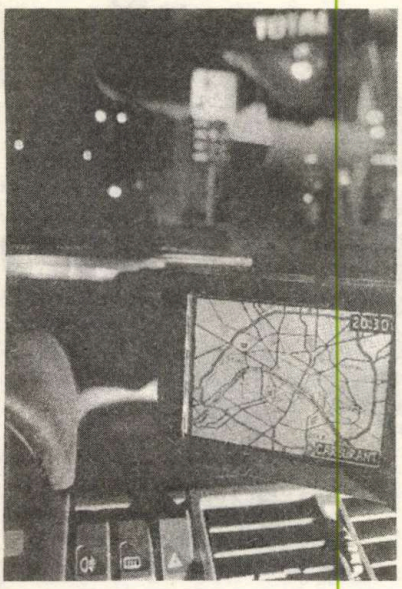
## SEA-MARSHALL

Acest aparat, de dimensiunile unui pachet de ţigări, cântărind 380 g, protejează eficient persoanele care cad accidental în apă, fiind destinat mai ales copiilor. Activat manual sau automat la contactul cu apa, având o autonomie de emisie de şase ore, aparatul declanşează imediat receptorul de alarmă sonoră plasat pe ambarcaţia din care s-a întâmplat să cadă nefericitul posesor.



## CEA MAI MARE "SALĂ" DIN LUME

600 metri lungime, 100 metri înălţime şi 400 metri lăţime! Cea mai mare sală naturală subterană din lume se găseşte în Malaysia. A fost denumită Sarawak şi face parte din grotele Mulu din Borneo. Cu o suprafaţă de 16 hectare şi un volum de 12 milioane metri cubi, ea ar putea să adăpostească 20 de terenuri de fotbal şi, fără probleme, celebra place de la Concorde!



## HARTĂ INTELIGENTĂ

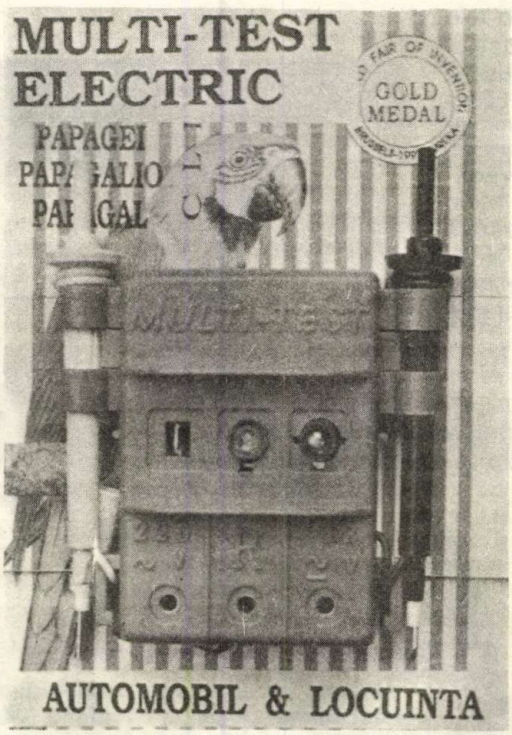
Firma franceză Renault propune automobiliştilor un nou mijloc de orientare. Este vorba despre o hartă electronică ce permite afişarea unor informaţii extrem de utile pentru alegerea unui anumit traseu. La plecare, automobilistul indică punctul de destinaţie, iar calculatorul, montat la bordul automobilului, alege un traseu optim, astfel încât să fie evitate zonele aglomerate (care înseamnă nu numai pierdere de timp, ci şi un consum suplimentar de carburant). De asemenea, pe acelaşi ecran, este afişată ora, probabilă, de sosire la destinaţie. Firma franceză speră că peste doi ani acest sistem va deveni accesibil şi pentru automobilele de serie, putând fi achiziţionat la preţul unei instalaţii de climatizare.

## GREFA CARE REGENEREAZĂ FICATUL

Celulele adulte şi normale ale ficatului sunt capabile, o dată transplantate, să se multiplice într-o asemenea manieră încât să reconstituie o parte a ficatului, suficientă pentru a restabili o funcţie hepatică normală. Iată concluzia unui studiu, privind grefele de celule hepatice la şoarece, realizat de o echipă de medici din Philadelphia. Această mare premieră deschide noi perspective în tratamentul hepatitei fulminante.

## APARAT MULTI-TEST

Firma PARROT INVENT srl a reuşit realizarea practică a invenţiei CLIP PAPAGAL, medaliată cu aur la Expoziţia mondială de invenţii - Bruxelles 1991, şi a aparatului MULTI-TEST. Acesta din urmă este un dispozitiv util pentru efectuarea unor măsurători electrice simple, cum ar fi identificarea fazei şi a nulului unei surse de curent alternativ, verificarea aprinderii la motoarele auto sau a tensiunii de la bornele acumulatoarelor (până la 12 V), măsurarea rezistenţelor de până la 20 Ω (deci pentru verificarea continuităţii unor circuite electrice), dar şi a joncţiunilor tranzistoarelor sau diodelor. În plus, aparatul, conectat la o sursă de 12 V, poate fi folosit ca lanternă auto. Clipul PAPAGAL poate fi livrat şi separat, fiind un accesoriu extrem de util pentru diverse aparate de măsură (osciloscoape, voltmetre etc.).




## A APĂRUT "CURIERUL LICEULUI"

Tipărită pentru prima oară în 1891, cunoscând de atunci unele întreruperi în editare, revista elevilor de la Liceul "I.L. Caragiale" din Ploieşti - "Curierul liceului" - reapare din nou. Am primit la redacţie ultimul număr, publicat în 1994, şi trebuie să recunoaştem că ne-a surprins plăcut. Abordând o gamă largă de subiecte, de la literatură la informatică, revista ilustrează preocupările elevilor unui liceu de prestigiu. Din punct de vedere al subiectelor ştiinţifice, am găsit aici articole interesante, despre piramide stranii, microprocesoare, probleme de informatică (tratate la un nivel înalt), matematică etc. Cu asemenea elevi suntem siguri că viitorul României este asigurat. Pe de altă parte, am fi încântaţi dacă şi alte licee ne-ar trimite la redacţie asemenea reviste. Ele sunt un reper important pentru activitatea noastră. *(MARIA PĂUN)*

## CURIER ST

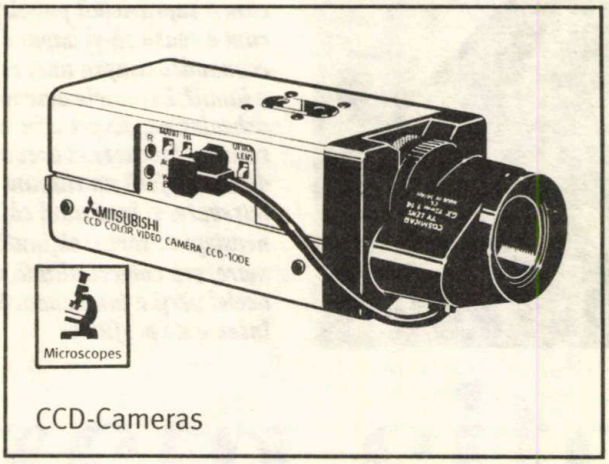
EDUARD SCHUSTER din localitatea Sebeş, Str. Călăraşi, nr. 27, jud. Alba, cod poştal 2575 doreşte să facă schimb de exemplare din revista "Ştiinţă şi tehnică" cu eventualii posesori ai unor numere disponibile ale aceleiaşi publicaţii. Oferă numerele: 6, 7, 9/1991 şi 5, 7, 8/1993 contra numereleor: 1, 2, 6, 7/1992 şi 11, 12/1993.

## ALIMENTELE CARE PROTEJEAZĂ INIMA

Riscul producerii unui infarct de miocard este cu atât mai scăzut cu cât organismul conţine mai multe substanţe antioxidante. Printre cele capabile să frâneze dezvoltarea plăcilor ateromatoase se numără: beta-carotenul sau provitamina A, prezentă în cantitate mare în morcovi şi spanac; vitamina E, existentă în special în uleiurl vegetale, unt şi fructe uscate; flavonidele, aflate în ceapă, mere, ceai şi vin.

RADIO TINERAMA
68,7 FM Stereo

# Acestor ochi nu le scapă nimic!




Videocamerele color CCD oferite de Mitsubishi Electric au o înaltă putere de rezoluţie. Datorită acesteia, filmările realizate pe format S-VHS au limpezimea unui cristal. Datorită unei tehnici profesionale de filmare, ele ne furnizează imagini color perfecte, chiar şi în cele mai nefavorabile condiţii de iluminare. Prin conectarea videocamerei la un videorecorder, aceste imagini pot fi copiate sau direct redate pe ecranul televizorului alăturat, fără ca aceasta să influenţeze calitatea imaginii. Datorită multitudinii de modalităţi de conectare, aceste videocamere CCD sunt un partener de încredere în probleme de analiză şi control. Ele îşi găsesc o largă aplicabilitate în domenii înalt specializate ale industriei, microscopiei şi tehnicii medicale. Dar nu numai.

**Cereţi-ne informaţii**

Scrieţi-ne, sunaţi-ne sau trimiteţi-ne un fax. La adresa: *Str. Fierari nr. 20, telefon/fax: 610 53 38*, vă punem la dispoziţie toate informaţiile cu privire la gama noastră de produse. Ne bucurăm să vă trezim interesul.

*MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE GMBH*
*Electronic Visual Systems,*
*Gothaer Straße 8, D-40880 Ratingen,*
*Telefon: 0049-2102-486-684; Fax: 0049-2102-486-112.*

MITSUBISHI
ELECTRONIC VISUAL SYSTEMS


# <<<<<<<<< BURSA INVENŢIILOR





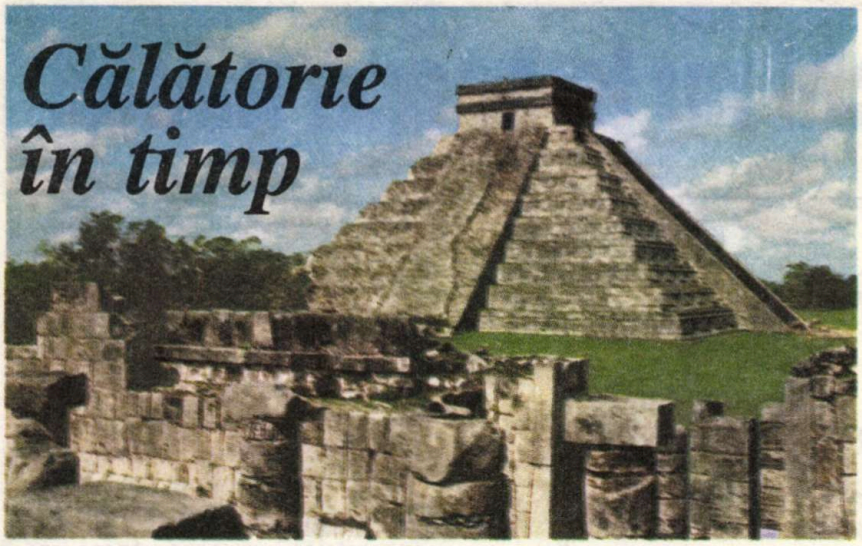
## COMUTATOR CU PLASMĂ

**Autori: fiz. V. Constantin, ing. O. Rarincea, ing. I. Istrate, ing. A. Manta.** Invenţia a fost brevetată în 1993 şi se referă la un comutator cu plasmă pentru puteri foarte mari, bazat pe injecţia supersonică de plasmă în spaţiul izolant dintre doi electrozi de grafit între care este aplicată înalta tensiune (continuă sau alternativă). Plasma este produsă în interiorul unuia dintre electrozii de grafit, prin descărcarea unei baterii de condensatoare între doi electrozi de W-WCu, dintre care unul are practicată o duză de tip Laval, pentru evacuarea cu viteză supersonică a plasmei. Ea parcurge într-un interval de timp de ordinul microsecundelor spaţiul dintre electrozi şi realizează închiderea circuitului de mare putere (de ordinul sutelor de megawaţi). Invenţia se poate aplica la închiderea ultrarapidă a circuitelor electrice de mare putere sau, prin mici modificări constructive, pentru aprinderea combustibililor grei, lichizi sau solizi.

***CRISTIAN ROMÂN***

## SISTEM DE AFIŞARE VIDEO COLOR

**Autor: Ing. Corneliu Stan, Iaşi.** Invenţia, care a fost înregistrată la OSIM în vederea brevetării, se referă la o nouă soluţie pentru realizarea ecranelor cu cristale lichide, care necesită un număr mult mai mic de tranzistoare pentru controlul pixelilor de imagine. Din informaţiile prezentate de autor, în urmă cu câţiva ani firma Philips a realizat un ecran color cu cristale lichide şi matrice activă de tranzistoare, obţinută prin tehnologia straturilor subţiri, pe suport transparent. Din păcate, pentru asigurarea fiabilităţii, sistemul trebuie să aibă o anumită redundanţă (sunt necesare 4 tranzistoare pe pixel, faţă de 3 cât ar fi fost necesare). Prin soluţia propusă de autor se poate reduce numărul de tranzistoare din matricea activă la circa 60%, rezultând, evident, o simplificare constructivă şi implicit o creştere de fiabilitate. Menţionăm că autorul lucrează într-un institut de cercetări din domeniul chimiei.




***Deşi s-au scris mii de pagini despre civilizaţia maya, există încă multe necunoscute în legătură cu modul de viaţă al acestui popor ce a trăit în America Centrală înainte de venirea omului alb. Iată una dintre acestea: cum a supravieţuit populaţia maya şi cum a reuşit să-şi impună puterea economică asupra unei regiuni întinse a lumii? Recentele descoperiri arheologice, despre care relatează revista "Sciences et avenir" (nr. 4/1994), oferă un răspuns la această întrebare, şi încă unul cât se poate de neaşteptat: sarea, obţinută din apa de mare, era comercializată de locuitorii acelei părţi a lumii, aducând însemnate profituri.***

# Civilizaţia maya

La începutul secolului al XVI-lea, spaniolii debarcă în America Centrală şi descoperă Lumea Nouă civilizată (trebuie menţionat că Cristofor Columb întâlnise numai populaţii puţin evoluate în Antile şi pe coasta Floridei), mai bine zis pe urmaşii unui popor altădată puternic, dar care dispăruse de pe scena istoriei cu mai bine de cinci veacuri în urmă, când pe aceste meleaguri îşi trăia ultimele zile civilizaţia maya, ţinând deja de domeniul amintirilor la venirea europenilor. Marile temple, palatele şi piramidele, frescele şi sculpturile, acoperite de vegetaţia luxuriantă, uitate de chiar urmaşii constructorilor lor, îşi vor destăinui secretele abia în secolul al XIX-lea; în zilele noastre, încă se mai descoperă lucruri noi despre această civilizaţie de mult dispărută.

Heather McKillop, arheolog de la Universitatea de Stat din Louisiana, a petrecut treisprezece ani în Belize*, pe coasta de sud, căutând urmele civilizaţiei maya într-un peisaj ce nu are nimic de-a face cu paradisul căutat de turişti sau cu impresionantele monumente descoperite de confraţii săi: piramide, palate, stele funerare ori fresce. În Golful Honduras nu a găsit decât vestigii modeste ale civilizaţiei maya. Arheologul american şi-a concentrat cercetările asupra unor ape puţin adânci, la Port Honduras, situat la 150 km sud de oraşul Belize, vechea capitală a ţării. Pe o insulă vecină, Wild Cane Cay, Heather McKillop a descoperit obiecte din obsidian, material adus, se pare, din munţii Guatemalei şi de pe platourile înalte ale Mexicului – de la distanţe de mai bine de o mie de kilometri! –, ceramică, obiecte metalice etc. Analiza chimică şi stilistică a acestora a dus la următoarele concluzii: perlele şi clopoţeii din metal sunt originare din Honduras, dar decorarea ceramicii atestă o dublă provenienţă – litoralul pacific al Guatemalei şi cetatea Tulum, situată la o depărtare de 500 km, în nordul Peninsulei Yucatan. Toate acestea dovedesc că Wild Cane Cay era un centru comercial important.

Situată într-un golf adăpostit, la 3 sau 4 km de fluviu, insula era un loc de escală pentru negustorii care navigau cu pirogile de-a lungul coastelor Yucatanului, transportând diverse mărfuri. În urma datării cu radiocar-

*Vas descoperit la Stingray Lagoon şi decorat cu motive asemănătoare celor aflate pe vasele produse în marile oraşe din interiorul ţării. Analizarea lutului din care a fost confecţionat va răspunde, poate, la întrebarea dacă este vorba de ceramică locală sau importată din Peninsula Yucatan.*

bon, s-a stabilit că ea a jucat acest rol timp de cel puţin un mileniu, de la începutul secolului al IV-lea până în secolul al XIV-lea. În antichitate, insula avea o suprafaţă de aproximativ 3 ha, dar pe la 900 e.n. marea a inundat ţărmurile; astăzi, majoritatea siturilor maya sunt acoperite de apă.

Cine erau cei ce locuiau acolo, cu cine făceau negoţ vizitatorii insulei? Arheologii au repertoriat treizeci de situri, din care au fost săpate doar câteva. Descoperirea cea mai interesantă a fost făcută sub apă, la un un metru adâncime şi la aproximativ 300 m de ţărm, în Laguna Stingray. De aici au fost scoase numeroase cioburi, majoritatea arse şi în contextul unor aglomerări cu cărbune de lemn. Vasele din care proveneau serviseră deci la gătit, au concluzionat specialiştii. Ce anume se gătea în recipientele respective?, s-au întrebat ei apoi, căci nu au fost găsite resturi alimentare, animale sau vegetale, în sedimentele de la Stingray. Prin eliminare, specialiştii au ajuns la concluzia că în aceste vase se fierbea... apă de mare!

De ce? Pur şi simplu pentru a obţine sare prin evaporare! Sarea era în epoca respectivă foarte căutată în acea parte a lumii. Motivul? Omul nu poate trăi fără sare; fără clorură de sodiu, organismul uman se deshidratează şi moartea survine rapid. La latitudini temperate, sunt suficiente numai 4 g de sare, dar la tropice, pierderea de sare şi apă prin piele este mult mai mare. Un ţăran maya putea pierde după o zi de muncă la câmp chiar 30 g sare! Specialiştii estimează că nevoile zilnice ale populaţiei maya din Yucatan se situau, în mare, între 8 şi 10 g, cifre ce corespund, de altfel, consumului actual de sare al locuitorilor Americii Centrale.

La Stingray Lagoon nu au fost descoperite urme de locuire, ceea ce i-a condus pe arheologi la concluzia că situl respectiv era destinat numai producerii sării. Cum se desfăşurau lucrurile? Se presupune că lucrătorii aşezau pe suprafeţe întinse lemne de foc, apoi umpleau cu apă de mare mai multe vase de lut aşezate pe trepiede (urmele acestora au fost găsite, de altfel, pe fundul lagunei), deasupra flăcărilor. În tot timpul arderii, care dura mai multe ore, se adăuga în permanenţă apă în recipiente şi lemne pe foc. Apoi, după evaporare, vasele erau sparte, iar sarea cristalizată pe pereţii acestora era adunată de către lucrători şi depozitată în alte recipiente. Analizându-se ornamentele ceramicii găsite în apropierea acestui atelier de producere a sării, s-a ajuns la concluzia că el a funcţionat în secolele VIII - IX.

Nu era însă singurul. Au fost reperate alte trei ateliere de acelaşi tip în apropiere, pe coasta de la Port Honduras. Sarea era cerută de pescarii din împrejurimi şi probabil şi de către locuitorii oraşelor situate nu departe, în interiorul continentului, fiind, se pare, schimbată cu mărfurile produse în aceste aşezări. Este, desigur, dificil de stabilit ruta urmată de negustori; probabil că foloseau coşuri pentru transport, dar, din păcate, fibrele vegetale nu rezistă trecerii timpului şi deci nu există nici o speranţă că vor fi descoperite vestigii ale acestora.

Au fost descoperite însă resturi ale unor animale marine în centrul Yucatanului, în regiunea Peten, unde au fost identificate resturi de peşti,

ce-i drept, în cantitate foarte mică, ceea ce i-a determinat pe specialişti să afirme că peştele era, probabil, un produs destinat celor înstăriţi, spre deosebire de sare, care era necesară şi celor săraci.

Un alt loc în care populaţia maya "fabrica" sare era Nueve Cerros, aceste saline producând, după părerea arheologilor, aproximativ 300 de tone pe an, cantitate insuficientă, se pare, ceea ce a condus la concluzia că cea mai mare parte a sării provenea de pe ţărmul septentrional al Yucatanului. Aici exista un adevărat depozit natural, inundat de ploile tropicale, unde, în urmă cu o mie de ani, oamenii au amenajat mici bazine rectangulare pentru a accelera evaporarea apei de ploaie; urmele lor pot fi văzute şi astăzi. Vara, apa se evapora, iar lucrătorii rădeau crusta de sare formată pe pereţii acestora, obţinând – după estimările lui Anthony Andrews, de la Universitatea South Florida, care a efectuat o vastă cercetare asupra depozitelor saline din Peninsula Yucatan, alcătuind şi o hartă a "drumului sării" – circa 20 000 de tone anual!

Fără îndoială, cei ce controlau "atelierele" de exploatare a sării erau foarte puternici; ei puteau schimba această marfă cu obsidianul, jadul, ceramica şi alte produse din interiorul peninsulei. La bordul pirogilor, negustorii navigau de-a lungul coastei şi apoi, pe râurile din interior, ducând cu ei preţioasa sare şi aducând alte mărfuri, necesare celor ce trăiau pe ţărmul mării. Cine erau aceştia? Cum erau organizaţi? Lucrau "pe cont propriu" sau se supuneau altora, mai puternici? De ce a optat populaţia maya pentru producerea sării prin evaporare, în loc să o importe din nord? Tulburările din secolele VIII - IX, care vor duce în cele din urmă la prăbuşirea civilizaţiei maya, au avut fără îndoială, rolul lor, apreciază specialiştii, care însă mai au multe de făcut pentru a reuşi să răspundă întrebărilor de mai sus, ca şi altora legate de legendara civilizaţie maya.

***LIA DECEI***

*Belize, teritoriu situat în partea de sud-est a Peninsulei Yucatan; a fost locuit de triburi amerindiene maya; în 1502 este descoperit de Cristofor Columb; în anul 1638 este ocupat de Marea Britanie; declarat oficial colonie britanică în 1852. Până în 1973, s-a numit Hondurasul Britanic, devenind apoi, conform Cartei ONU, teritoriu autonom, deşi autorităţile guatemaleze îl consideră ca aparţinând Guatemalei.

# Dinu Adameşteanu

Profesorul Dinu Adameşteanu, unul dintre reprezentanţii de prestigiu ai arheologiei clasice, s-a născut la 25 martie 1913 în comuna Toporu, judeţul Giurgiu. După absolvirea Seminarului Central din Bucureşti şi, în paralel, a Colegiului "Sf. Sava", a frecventat cursurile Universităţii din Bucureşti, obţinând în 1938 diploma Facultăţii de Litere, unde i-a avut profesori, printre alţii, pe Grigore Florescu, Radu Vulpe şi Scarlat Lambrino. A fost asistentul acestuia din urmă, în acea vreme directorul şantierului arheologic de la Histria, cetatea descoperită de Vasile Pârvan, unde a folosit pentru cercetări fotografia aeriană, pe atunci (1931) un mijloc modern de investigare.

Obţinând o bursă, tânărul Dinu Adameşteanu a urmat, între anii 1939 şi 1942, studii de perfecţionare în istorie şi arheologie clasică la Şcoala Română din Roma, întemeiată în 1922 de Vasile Pârvan. Între 1942 şi 1945 a ocupat funcţia de bibliotecar al aceleiaşi şcoli, iar în anul 1945 şi-a susţinut lucrarea de licenţă - "Izvoarele antice referitoare la Dacia" - la Facultatea de Litere a Universităţii din Roma.

Războiul se sfârşise, dar situaţia din România se deteriora, aşa că Dinu Adameşteanu a rămas în Italia, unde îl aştepta o frumoasă carieră: cercetări arheologice în Sicilia, apoi în sudul Italiei; în 1951 este numit director al săpăturilor arheologice din colonia greacă Gela, pe coasta de sud a Siciliei, cărora le va dedica un deceniu de susţinută activitate, aplicând noi metodologii de lucru, şi anume îmbinarea investigaţiei de teren, a săpăturilor propriu-zise cu studiul fotografiei aeriene.

Profesorul Dinu Adameşteanu a fost unul dintre principalii promotori ai folosirii detecţiei aerofotografice în arheologie; el a întemeiat şi condus o instituţie de avangardă: Aerofototeca Arheologică Naţională din Roma, al doilea organism din lume care a utilizat intensiv metoda modernă a prospecţiunii aerofotografice în detectarea, studierea şi cartarea zonelor arheologice; pe această bază, a coordonat editarea, în 1971, a primei hărţi arheologice a Italiei.

În anul 1960 i s-au încredinţat cursurile de specializare în aerofotogrammetrie a arheologilor italieni şi străini; iar după 1964, timp de mai bine de un deceniu, a condus Supraintendenţa Arheologică din Basilicata, unde o echipă arheologică internaţională a efectuat cercetări complexe; datorită ajutorului acordat cu generozitate de profesorul Dinu Adameşteanu, din această echipă au făcut parte şi specialişti români. Rezultatele cercetărilor au fost reunite în lucrarea "Basilicata antică. Istorie şi monumente", apărută în 1983 şi în România.

Profesorul Dinu Adameşteanu, doctor docent din 1971, este membru al mai multor organisme ştiinţifice, academii, institute şi societăţi italiene, străine şi internaţionale şi, ca o recunoaştere a meritelor sale, a primit, de-a lungul anilor, numeroase distincţii; din anul 1992 este membru de onoare al Academiei Române, recunoscându-i-se, în acest mod, meritele şi ajutorul acordat, mereu, arheologiei româneşti.

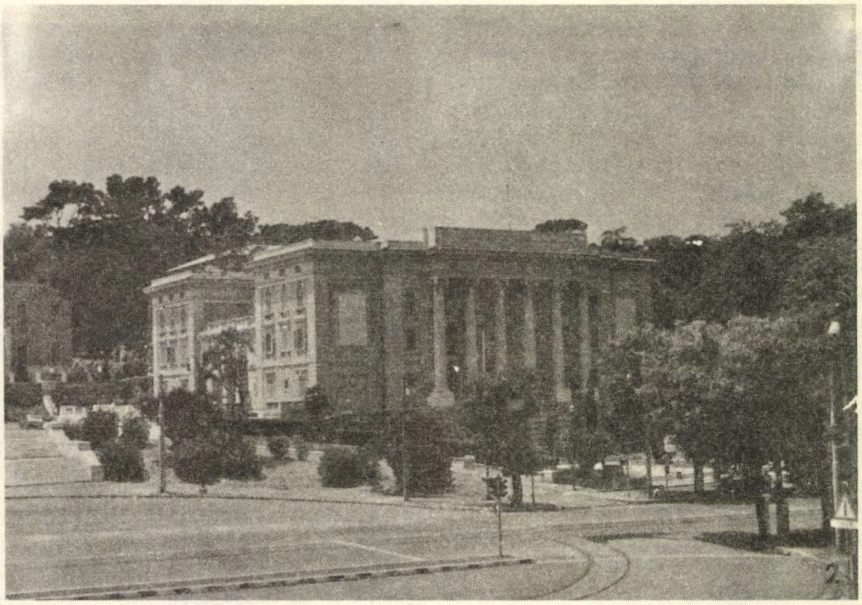
În vara acestui an, profesorul Dinu Adameşteanu, aflat în vizită în România, a avut amabilitatea de a acorda un interviu revistei "Ştiinţă şi tehnică".

*1. Prof. Dinu Adameşteanu la Metaponto, Italia meridională.*

*2. Accademia di Romania din Roma.*

*3. Cetatea Histria – fotografie aeriană (1969); Al S. Ştefan, Colloques internationaux, CNRS, Paris, 1987.*

# INTERVIU



***"Ştiinţă şi tehnică"** – Înainte de război, mulţi istorici şi arheologi români au studiat la Accademia di Romania. Ce amintiri aveţi despre perioada petrecută la Roma?*

**Prof. Dinu Adameşteanu** – Mult din ceea ce am putut realiza în Sicilia şi Magna Graecia se datorează liniştii şi posibilităţilor de studiu create în perioada premergătoare celui de-al doilea război mondial la Şcoala Română din Roma. Contactul cu bibliotecile, cu profesorii din Roma a însemnat un continuu îndemn de a cunoaşte problemele istorico-arheologice ale Italiei antice şi formularea unui program pe care ar fi trebuit să-l realizez în România: dialogul dintre greci şi băştinaşi.

*– Aţi fost primul care aţi pus în practică, din păcate în afara graniţelor ţării, programul românesc de cercetare a relaţiilor greci-indigeni iniţiat de Vasile Pârvan. Cum anume aţi realizat acest lucru?*

– Am pus în aplicare programul destinat raporturilor dintre greci şi indigeni cu prilejul săpăturilor arheologice de pe teritoriul antic al coloniei greceşti Gela (1952), desfăşurate până în 1958 în interiorul Siciliei, făcând apel la toate informaţiile legate de descoperirile arheologice din zonă, la studiul configuraţiei terenului şi al fotografiilor aeriene realizate în punctele indicate de izvoarele literare. La acestea s-au adăugat informaţiile obţinute prin săpături de mai mare sau mai mică amploare. Rezultatul a fost o cunoaştere a vechiului teritoriu al coloniei Gela, pentru care au putut fi determinate şi limitele. Am asistat la pătrunderea elementului grec în interiorul dominat la început de siculi şi sicani şi transformat, între sfârşitul secolului al VII-lea şi începutul secolului al V-lea î. d. Hr., în teritoriul elenizat.

*– De-a lungul carierei dv., aţi folosit mijloace moderne de prospecţiune. Ne puteţi spune câteva cuvinte în legătură cu aceasta?*

– Am apelat, încă de la început, la folosirea fotografiei aeriene, extrem de preţioasă pentru cunoaşterea unei aşezări, indiferent dacă ea aparţine preistoriei, antichităţii clasice sau evului mediu.

În cel de-al doilea război mondial, fotografia aeriană a fost folosită în aproape toate marile operaţii ale armatelor aliate şi germane; unii dintre observatorii aerieni şi-au scris memoriile şi câteodată au notat şi alte anomalii în afara obiectivelor pur militare. În acest context, deosebit de importantă pentru istorici şi arheologi este lucrarea lui John S.P. Bradford, "Ancient Landscapes", în care arheologul de la Pitt-River Museum, ofiţer englez de recunoaştere în timpul războiului, a pus bazele arheologiei aeriene.

Aviaţia a avut şi în Italia un observator căruia îi datorăm foarte mult, mai ales în domeniul urbanisticii şi al împărţirii pământului din teritoriile coloniilor greceşti şi romane, şi anume generalul Giulio Schmiedt, pe care l-am cunoscut imediat după război, pe când avea gradul de locotenent-colonel în cadrul Institutului Geografic Militar de la Florenţa. Prietenia lui cu prof. Ferdinando Castagnoli de la Universitatea din Roma a îmbogăţit foarte mult studiile de urbanistică în Italia. Imensul material aerofotografic adunat şi catalogat la Institutul din Florenţa i-a permis studierea planurilor multor colonii elene şi romane. Citez numai câteva dintre cele publicate în marele "Atlas delle sedi umane": Sellinunte, Himera, Agrigento, Metaponto, Paestum, Florentia etc. În marea transformare a terenurilor din Etruria şi Italia Meridională - zone în care s-a procedat la reforma agrară şi în care marile latifundii au început să dispară prin împărţirea lor şi împroprietărirea ţăranilor -, opera lui Giulio Schmiedt, ca şi cea a profesorului de topografie antică F. Castagnoli au însemnat o mare schimbare în acest domeniu. În urma studierii amănunţite a fotografiilor aeriene s-au născut lucrări de economie politică, studii de sociologie etc.

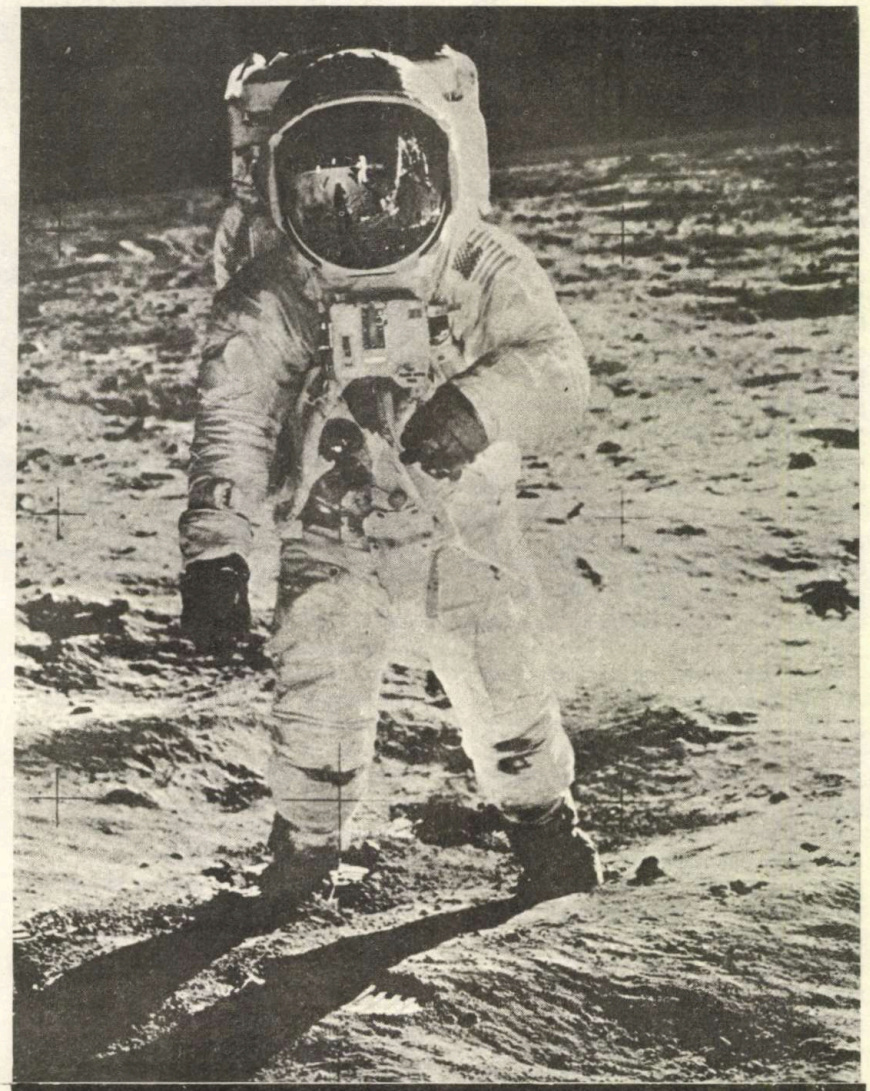
A urmat o etapă nouă în cunoaşterea urbanisticii antice şi medievale, reflectată şi în cercetarea condusă de Roland Martin, în studiile sale asupra cetăţilor antice sau ale cartierelor acestora. Problema era cunoaşterea limitelor aşezării. Acolo unde, cândva, au locuit oameni, solul este întotdeauna mai fertil, având deci o vegetaţie mai verde, mai evidentă chiar cu ochiul liber. Această perioadă de început a folosirii fotografiei aeriene a coincis şi cu pericolele prin care treceau aşezările antice în urma întrebuinţării maşinilor agricole, lucru niciodată întâlnit înainte de război. Reforma agrară a fost un bine pentru ţărani, dar în acelaşi timp a reprezentat o rană gravă provocată aşezărilor antice: plugul nu mai pătrundea în teren la adâncimea de 20 - 30 cm, ci chiar la 1 m, distrugând şi răvăşind ziduri, case şi cetăţi întregi. Autorităţile menite a veghea la păstrarea şi restaurarea cetăţilor au intrat în conflict cu cei responsabili cu aplicarea reformei. Aşa s-a ajuns la întrunirea celor două părţi în cauză la Paestum, unde s-a hotărît crearea unui organism special care să adune toate fotografiile aeriene existente la Aeronautica Militară Italiană şi la diversele firme cu activitate de pregătire a hărţilor speciale şi în plus, dacă era posibil, fotografiile realizate în timpul ultimului război mondial deasupra zonelor arheologice din Italia. Pentru aceste activităţi am fost chemat la Roma de directorul general de la Antichităţi. Într-un an-doi, la Aerofototeca Naţională din Roma s-a adunat un imens material care trebuia sistematizat, sarcină foarte dificilă.

În aceeaşi perioadă, s-a simţit nevoia instruirii tinerilor arheologi în studiul fotografiei aeriene, lucru pe care l-am realizat la Şcoala de Cooperare Aeriană de la Guidonia, cu rezultate excelente.

*– În încheiere, ce anume aţi dori să transmiteţi tinerei generaţii de arheologi români?*

– Tinerilor istorici şi arheologi români le urez mult curaj în tot ce vor să întreprindă şi multă putere de muncă pentru a-şi putea duce la bun sfârşit cercetările.

***Interviu realizat de***
***LIA DECEI***



# UN SFERT DE VEAC

## DE LA PRIMUL PAŞ AL OMULUI PE LUNĂ

***Un glob cu diametrul de 3 476 km se roteşte de peste 4 miliarde de ani în jurul Pământului. Este Luna, singurul nostru satelit natural. Ea poate fi la maximum 406 600 km de noi şi la minimum 356 300 km. Aceasta este deci distanţa pe care trebuie să o străbată o navă spaţială pentru a ajunge la Lună, acolo unde omul a visat să ajungă dintotdeauna. Este suficient să-i amintim doar pe Francis Godwin ("Omul de pe Lună", 1638), Cyrano de Bergerac ("Istoria comică a imperiilor de pe Lună", 1657), Jules Verne ("De la Pământ la Lună", 1865), Herbert G. Wells ("Primii oameni pe Lună", 1901), pentru a vedea ce a însemnat regina nopţii pentru om.***

***Şi visul a devenit realitate la 21 iulie 1969, ora $2^h56^m$ timp universal, când Neil Armstrong coboară din nava Apollo 11 şi atinge Luna: "Un pas mic pentru om, un pas uriaş pentru omenire".***

***Cum a fost însă pregătit acest pas?***

Primul proiect a apărut încă la începutul secolului. În 1903 învăţătorul rus Constantin Ţiolkovski încearcă să rezolve din punct de vedere matematic problema călătoriei spre Lună. A găsit nu numai soluţia, dar şi motivaţia: "Pământul este leagănul umanităţii, dar nu rămâi toată viaţa în leagăn". Patru ani mai târziu, francezul Robert Esnault-Pelterie elaborează teoria utilizării motoarelor cu reacţie pentru a propulsa navele spaţiale.

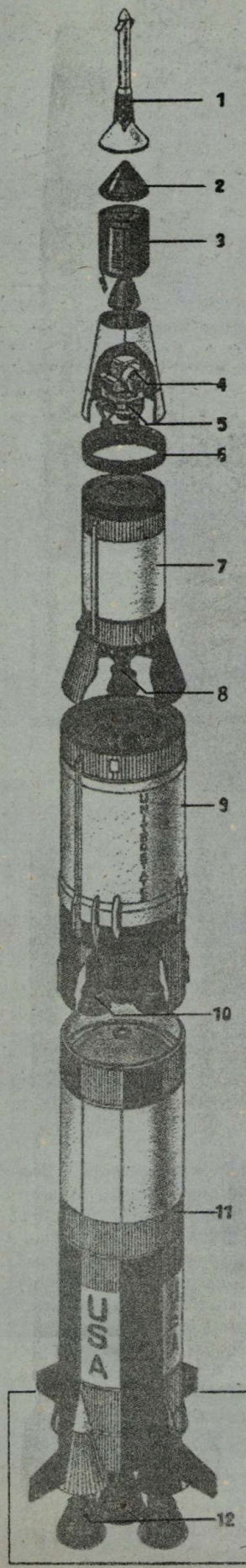
În 1922 Hermann Oberth (născut cu un secol în urmă în România) publică teza sa de doctorat "Die Rakete zu den Planetenräumen", în care dezvoltă matematic teoria rachetelor şi o extinde la zborurile umane, teorie mult amplificată în cea de-a doua carte a sa, "Wege zur Raumschiffahrt" ("Drumul spre o călătorie în spaţiu").

În sfârşit, pregătirile militare legate de cel de-al doilea război mondial contribuie şi ele la evoluţia tehnicii spaţiale.

Şi momentul mult aşteptat a avut loc: la 4 octombrie 1957, URSS lansează primul satelit artificial - Sputnik 1. La 3 noiembrie, în acelaşi an, cel de-al doilea satelit sovietic lansează pentru prima dată în spaţiu o fiinţă - căţeluşa Laika. Concurenţa devine dură. La 31 ianuarie 1958 este lansat şi primul satelit american - Explorer 1, care descoperă centurile de radiaţie Van Allen. La 2 ianuarie 1959 urmează Luna 1, prima sondă spaţială construită de om care învinge forţa de atracţie terestră. Luna 2 este lansată la 12 septembrie în acelaşi an, fiind primul aparat construit de om care atinge un corp al Sistemului Solar - Luna.

Dar premierele continuă şi par să impună tot mai mult URSS-ul pe planul cuceririi cosmosului: la 12 aprilie 1961, Vostok 1 înalţă în spaţiu primul om - Iuri Gagarin.

O asemenea victorie de necontestat ambiţionează SUA, astfel că la 25 mai 1961 tânărul preşedinte american John F. Kennedy lansează "Cursa spre Lună". Deşi americanii fuseseră doar 15 minute în spaţiu (misiunea Mercury 3/Freedom 7 a lui Alan Shepard din 5 mai 1961), Kennedy declară în faţa Congresului




SATURN V

1. "Turn" de salvare. 2. Modul de comandă Apollo. 3. Modul de serviciu Apollo. 4. Modul lunar. 5. Vehicul lunar. 6. Compartiment cu instrumente. 7. Treaptă S-IVB. 8. Motor J-2 x 1. 9. Treaptă S-II. 10. Motor J-2 x 5. 11. Treaptă S-IC. 12. Motor F-1 x 5.

## UNDE AU FOST RUSII?

Până în momentul coborîrii omului pe Lună, astronautica sovietică repurtase succese de netăgăduit. Prima sondă care a atins suprafaţa lunară a fost Luna 2, în 1959. Prima fotografie a feţei invizibile a Lunii a fost făcuta de sonda Luna 3, în 1951. Prima aselenizare lină a fost efectuată de Luna 9, în 1966. Primul satelit artificial al Lunii a fost Luna 10, în 1966. Toate aceste succese reprezentau un avans considerabil. De fapt multă lume se aştepta, până la un moment dat, ca primele cuvinte rostite de om pe Lună să fie în limba rusă. Nu a fost să fie aşa. Cosmonautica sovietică a fost, într-un fel, victima propriului succes iniţial, precum şi a unei propagande care transformase obiectivul ştiinţific într-unul politic.

Se pare că totul a fost pierdut cu o singură carte. Pe 23 aprilie 1967 de pe cosmodromul de la Baikonur era lansată nava Soiuz 1 pilotată de cosmonautul Vladimir Komarov. Conform programului, ea trebuia să se cupleze cu nava Soiuz 2 pilotată de un echipaj format V. Bicovski, A. Eliseev şi E. Krunov, după care doi cosmonauţi de pe Soiuz 2 trebuiau să treacă pe Soiuz 1. Practic, într-o singură misiune, trebuia îndeplinit un obiectiv căruia americanii îi dedicaseră un program întreg: echivalentul programului american Gemini. Din nefericire, la puţin timp după lansarea navei Soiuz 1, au apărut o serie de defecţiuni tehnice (sistemul de comandă şi stabilizare al navei nu era încă foarte bine pus la punct) care au dus, în cele din urmă, la moartea cosmonautului sovietic. Acest tragic accident a pus capăt, practic, programului sovietic Omul pe Lună. Se pare că ei aveau în vedere utilizarea a trei nave Soiuz (Soiuz A - navă pilotată, Soiuz B - remorcher spaţial şi Soiuz V - navă cisternă) pentru a realiza un tren spaţial cu care cosmonauţii sovietici să ajungă în apropierea Lunii în toamna anului 1967.

Dar să nu fim prea severi cu acest eşec. Să ne aducem aminte că ruşii au adus probe de sol lunar cu ajutorul unei nave automate, Luna 16, în 1970 şi că tot ei au cercetat suprafaţa Lunii cu ajutorul unor vehicule autopropulsate de tip Lunohod (în 1970 şi 1973). Să sperăm că viitoarele programe spaţiale vor permite o colaborare mai strânsă între europeni, ruşi, americani, japonezi etc., pentru accelerarea cercetării spaţiului cosmic. Nu de alta, dar acolo stă ascuns viitorul nostru.

***CRISTIAN ROMÂN***

**SUA: "Cred că ţara noastră trebuie să se angajeze să atingă înainte de sfârşitul acestui deceniu obiectivul de aselenizare - omul pe Lună - şi de a-l readuce pe Pământ în bună stare", iar la 12 septembrie 1962 spune: "Am hotărît să mergem pe Lună... şi nu pentru că este uşor, ci tocmai pentru că este o sarcină dificilă; dificilă pentru că aceasta ne va permite să ne organizăm ideile şi să ne măsurăm energia şi talentul... Ştiinţa şi învăţământul vor trebui să beneficieze de noile cunoştinţe asupra Universului şi asupra mediului înconjurător, de noile tehnici de observaţie şi de noile aparate, ca, de exemplu, de calculatoare atât pentru industrie, medicină, cât şi acasă şi la şcoală". Înţelesese, aşadar, cât de importante şi utile puteau deveni implicaţiile programului spaţial. "Cursa spre Lună" începuse, deşi sfârşitul tragic al lui Kennedy din 1963 îl împiedică să-şi vadă visul împlinit.**

**În timpul celor şase zboruri ale lui Mercury şi al celor nouă zboruri ale lui Gemini, astronauţii acumulează numeroase ore de lucru în imponderabilitate. Ei învaţă cum să se întâlnească în spaţiu cu un alt vehicul, cum să efectueze reparaţii în spaţiul extraterestru. Sunt asociate cele mai importante firme aeronautice (Boeing, Grumann, North American) la realizarea ambiţioaselor proiecte spaţiale. La 29 ianuarie 1964 este testată pentru prima dată cea mai puternică rachetă construită vreodată - Saturn 5 -, destinată programului Apollo. Acest aparat extraordinar, înalt de 111 m şi greu de 3 000 t, lansează pe orbită un "tren lunar", compus dintr-un modul de comandă, care va rămâne pe o orbită lunară, şi un modul lunar care va permite aselenizarea a doi-trei membri ai echipajului.**

**Aprinderea primului etaj al rachetei Saturn 5 a fost, de fapt, începutul zborului spre Lună. Învăluită în fum şi foc, racheta s-a eliberat treptat de influenţa gravitaţiei terestre. Cel de-al treilea etaj a plecat mai departe, împreună cu "trenul lunar". Abia după câteva orbite, necesare testării sistemelor de bord, a luat foc şi cel de-al treilea etaj (aruncat pe o orbită solară), iar modulul de comandă şi modulul lunar s-au pregătit să atingă Luna după o călătorie de peste 300 000 km. Trei zile mai târziu, astronauţii s-au învârtit în jurul Lunii şi doi dintre ei au intrat în modulul lunar, cel de-al treilea rămânând să-i aştepte în modulul de comandă. În acest moment s-a desprins modulul lunar pentru a se îndrepta spre locul de aselenizare. Acesta este de altfel principiul, aparent extrem de simplu, al oricărui zbor spre Lună.**

Numai că realitatea este mult mai complicată, mai dură. Aşa se face că programul Apollo, destinat lansării primului om spre Lună, a debutat cu o tragedie. Testarea la sol a navei Apollo 1 de la 21 ianuarie 1967 s-a încheiat cu moartea celor trei astronauţi: Virgil "Gus" Grissom, Edward White şi Roger Chaffee. Acest eşec tragic a întârziat mult finalizarea misiunilor Apollo. Abia după cinci zboruri de încercare fără echipaj uman, NASA a autorizat primul zbor cu oameni (Apollo 7) în octombrie 1968. Alte patru misiuni sunt realizate până în mai 1969.

Şi, în sfârşit, Apollo 11.

Comandant de bord este Neil Armstrong, pilot al modulului de comandă Michael Collins, iar pilot al modulului lunar Edwin "Buzz" Aldrin, deja veterani ai misiunilor spaţiale.

Lansarea are loc miercuri 16 iulie 1969, la $9^h32^m$ (ora locală), la Cap Canaveral, în Florida. Totul merge perfect: plasarea pe orbită, călătoria de la Pământ la Lună. Sâmbătă, 19 iulie, "trenul lunar" este plasat pe o orbită eliptică în jurul Lunii (100 x 121 km). A doua zi, Armstrong şi Aldrin intră în modulul lunar, numit de ei "Eagle" (Vulturul), iar Collins rămâne la bordul modulului de comandă "Columbia". În timpul celei de-a 13-a orbite, cele două vehicule se separă şi "Eagle" anunţă coborîrea.

Pe când se apropie de suprafaţă, Armstrong debranşează pilotul automat şi pilotează el însuşi modulul, idee salvatoare, deoarece are astfel posibilitatea să evite strivirea lui "Eagle" de solul lunar (programul de zbor automat prevedea coborîrea pe un teren acoperit cu bolovani uriaşi).

Duminică 20 iulie 1969, la $16^h17^m$ (ora Houston), Centrul de Control de la Houston recepţionează mesajul lui Armstrong: «Aici Marea Liniştii... "Eagle" a aselenizat». Mai rămăsese doar 2% carburant în rezervorul motorului de coborîre al modulului.

Fără să se mai odihnească (aşa cum era prevăzut în program), astronauţii pregătesc ieşirea pe Lună. Modulul se deschide şi Armstrong se îndreaptă spre scară. Coboară cele 9 trepte şi duminică 20 iulie 1969, la $22^h56^m$ (sau luni 21 iulie 1969, la $4^h56^m$, ora Bucureştiului), Armstrong devine primul om care pune piciorul pe Lună.

18 minute mai târziu coboară şi Aldrin şi, timp de 2 ore şi 40 de minute, cei doi vor cerceta solul Mării Liniştii. Instalează un reflector laser, un seismometru şi o "pânză" destinată captării particulelor vântului solar. Nu sunt uitate nici drapelul american, o placă comemorativă în memoria eroilor spaţiului şi nici dialogul telefonic cu preşedintele Nixon. Sunt, de asemenea, colectate 22 kg de mostre de rocă lunară. După 21 de ore şi 36 de minute, Armstrong şi Aldrin părăsesc Luna şi îl reîntâlnesc pe Collins la bordul Columbiei.

Acesta a fost spectacolul unic pe care miliarde de telespectatori de pe tot globul l-au urmărit cu răsuflarea tăiată, iar televiziunea română l-a transmis în direct cu ajutorul unui "debutant" în acea vreme, dr. Andrei Bacalu.

După 8 zile 3 ore şi 18 minute acest zbor a intrat definitiv în istoria omenirii. Ce a mai urmat şi, mai ales, ce va mai urma?

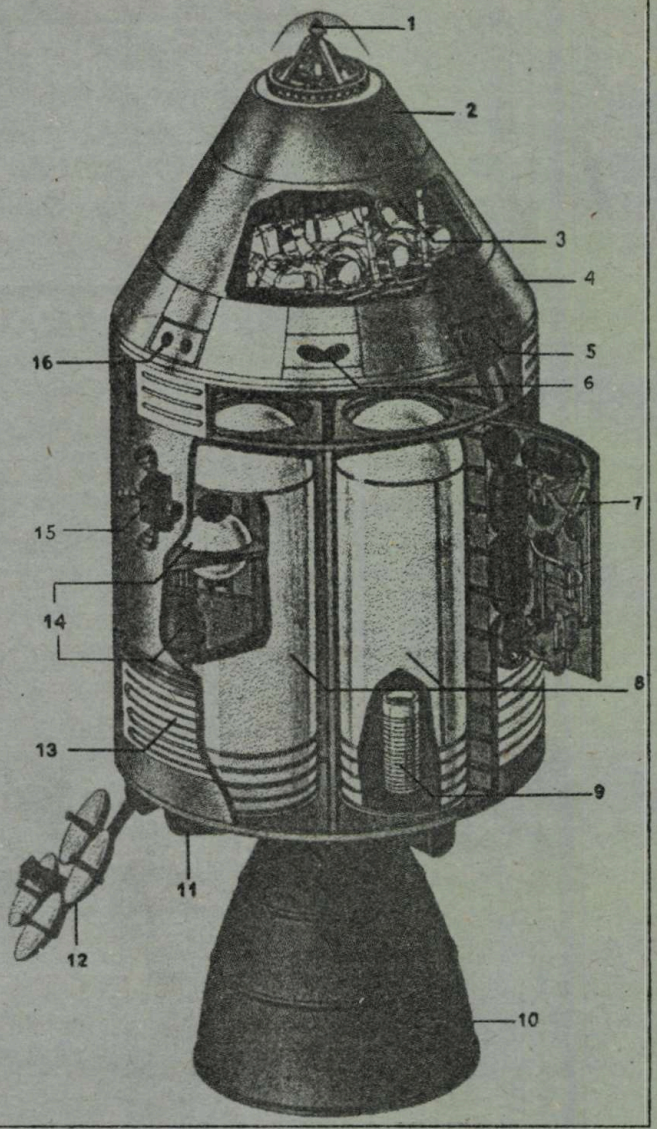
Apollo 11 a fost succedat de alte şase misiuni spre Lună. Costul total al proiectului a fost de 12 miliarde de dolari. Apollo s-a axat, în special, pe cercetaraa geologică a Lunii. Poate că definitivarea studiului celor 385 kg de eşantioane lunare, ca şi analiza tuturor datelor înregistrate de aparatele amplasate pe Lună ne vor ajuta să clarificăm şi această enigmă. Oricum, misiunile lunare ne-au învăţat multe despre Sistemul Solar în care locuim.

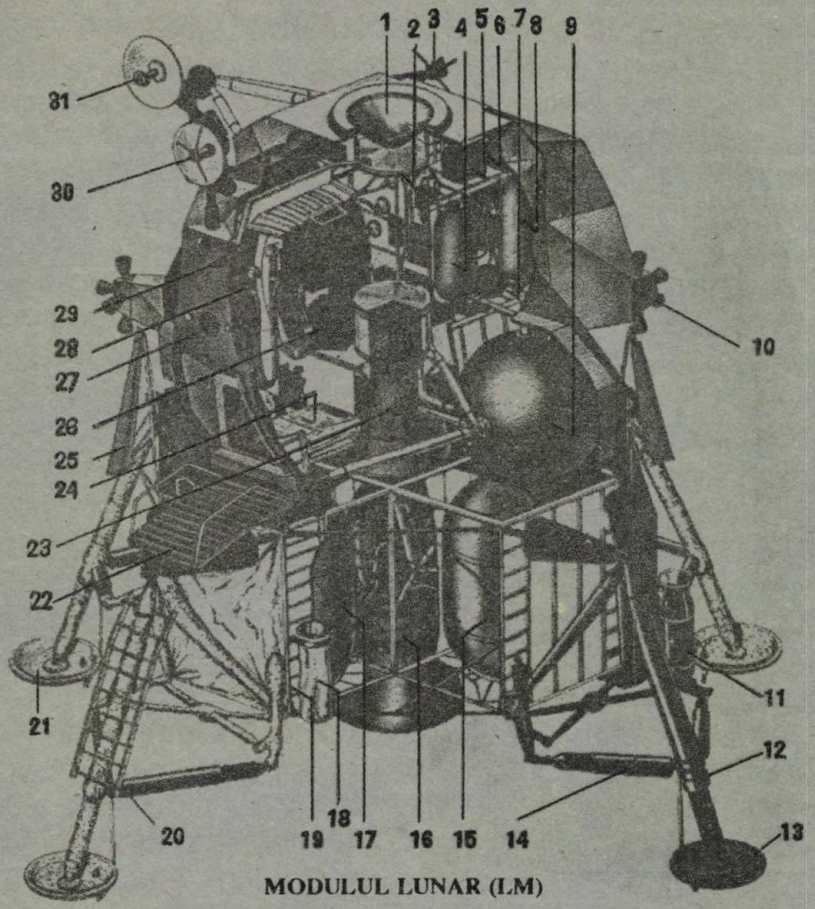
Despre Lună avem informaţii nu numai de la misiunile dedicate ei în exclusivitate, ci şi de la alte misiuni spaţiale.

De pildă, în timpul misiunii Galileo s-a constatat că unele regiuni muntoase de la polul nord al Lunii sunt de fapt vechi mări lunare, acoperite cu un strat gros de regolit (sol pulverizat, ca urmare a şocurilor meteoriţilor), rezultat din impacturi foarte puternice care au format în jurul lor cratere. Această descoperire redeschide problema datării primelor erupţii lunare, la scurt timp după formarea satelitului nostru, poate cu 4 miliarde de ani în urmă. Pe imaginile obţinute de Galileo se pot vedea numeroase structuri geometrice, ca aceea poligonală care înconjoară Marea lui Humboldt. Se pare că acest bazin, larg de 650 km, a apărut pe o suprafaţă deja străbă-

**MODULELE DE COMANDĂ ŞI SERVICIU (CSM)**

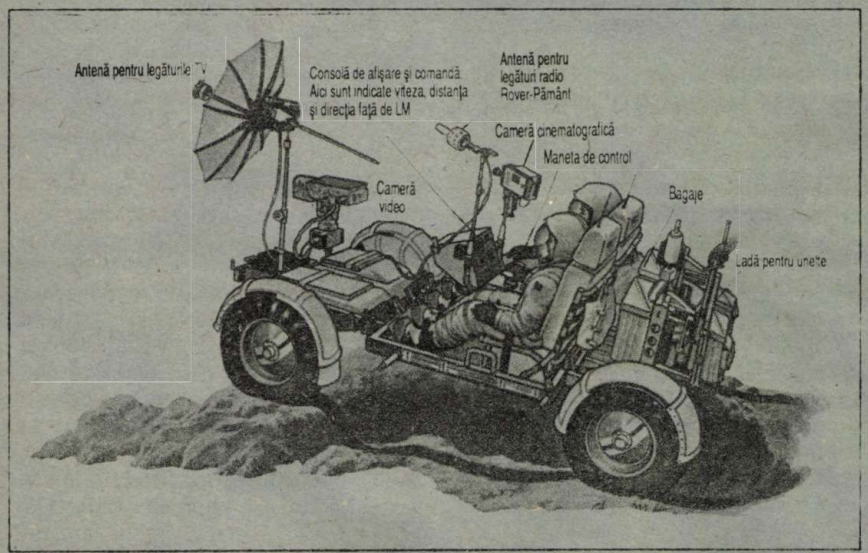
1. Dispozitiv de cuplare şi capac de acces în tunelul de trecere
2. Înveliş de protecţie frontală
3. Compartiment presurizat
4. Înveliş de protecţie posterioară
5. Motoare de corecţie ruliu
6. Motoare de corecţie tangaj
7 Motoare de corecţie "quad"
8. Rezervoare de combustibil
9. Sistem de măsură şi control
10. Ajutaj
11. Perete etanş
12. Antene
13. Sistem de control al mediului
14. Rezervoare criogenice pentru oxigen şi hidrogen
15. Motoare de corecţie "quad"
16. Motoare de corecţie derivă






MODULUL LUNAR (LM)

1. Compartiment de cuplare cu modulul de comandă. 2. Intrare în cabina presurizată. 3. Antene VHF. 4. Sistem de control al aerului din cabină. 5. Cutie cu relee. 6. Rezervor de apă. 7. Sistem de control al presiunii combustibilului. 8. Sistem de control al combustibilului. 9. Rezervor pentru combustibilul motorului de urcare. 10. Motoare de corecţie. 11. Generator cu radioizotopi. 12. Amortizor principal. 13. Talpă. 14. Amortizor secundar. 15. Rezervorul motorului de coborîre. 16. Motor de coborîre. 17. Rezervor de combustibil. 18. Antenă. 19. Structură de coborîre. 20. Scară. 21. Izolaţie termică. 22. Platformă de ieşire. 23. Motor de urcare. 24. Sistem portabil de supravieţuire. 25. Deflector de gaze arse. 26. Ventilator pentru recircularea aerului din cabină. 27. Lumină de poziţie. 28. Consolă de comandă. 29. Antenă. 30. Radar de întâlnire. 31. Antenă.




tută de numeroase falii geologice. Acest lucru a fost de altfel confirmat şi de spectrometrul în infraroşu, care a luat imagini, în diferite benzi spectrale, pentru a stabili compoziţia minerală a rocilor de la suprafaţă. Acestea conţin mult piroxen şi olivină, prezente adesea în lavele mărilor lunare. Or, cercetătorii nu se aşteptau să le regăsească şi în regiunile muntoase de la poli, pentru că acestea păreau să se fi format înaintea erupţiilor masive de lavă.

Deşi nu au fost detectate urme de "gheţari" lunari, spectrometrul în ultraviolet al lui Galileo a semnalat prezenţa moleculelor de hidrogen care "plutesc" deasupra polilor lunari. Ele ar putea proveni fie de pe Lună, ca urmare a disocierii moleculelor de apă, fie din atmosfera terestră superioară, de unde ar fi fost purtate de vântul solar la o distanţă de peste 400 000 km spre satelitul nostru.

Cum rezultatele sunt încă neclare, să vedem ce vor aduce viitoarele misiuni spaţiale spre Lună. Iată, de pildă, programul noii misiuni "Clementine" al Agenţiei Spaţiale Europene, aşa cum a fost prezentat la cea de-a XXIV-a Conferinţă de ştiinţe lunare şi planetare care a avut loc anul trecut, în martie, la Houston:

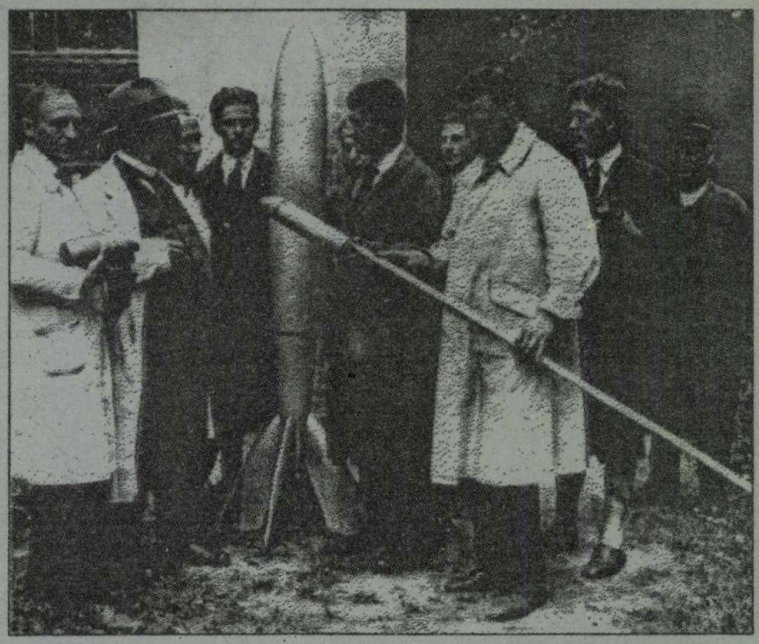
• un modul polar care va realiza cartografierea geofizică, chimică şi geologică a Lunii (folosit iniţial doar pentru Pământ, prefixul "geo" s-a generalizat şi pentru celelalte corpuri ale Sistemului Solar); • staţii de suprafaţă şi vehicule mobile, care vor ajuta la stabilirea structurii interne a Lunii, a compoziţiei chimice şi mineralogice a regiunilor selecţionate; • misiuni de prelevare a unor eşantioane pentru a obţine maximum de informaţii asupra regiunilor mai puţin cunoscute; • o bază lunară ce va furniza geologilor eşantioane şi observaţii la faţa locului şi va permite realimentarea energetică a staţiilor de suprafaţă şi a vehiculelor mobile.

Luna prezintă, de altfel, pentru oamenii de ştiinţă şi avantajul stabilităţii solului, al rotaţiei sale lente, al cerului său degajat şi, pe faţa invizibilă, al slabei poluări radio. Instalate pe Lună, interferometria şi astronomia de frecvenţă foarte joasă vor putea profita din plin de toate aceste avantaje.

Şi, în sfârşit, cel mai mare profit se va trage din prima bază lunară locuită. Se vor putea studia astfel fiziologia omului în condiţii de gravitaţie redusă, protecţia contra radiaţiilor, posibilităţile de supravieţuire şi se va realiza, pentru prima oară, un ecosistem artificial în altă parte decât pe Pământ.

Oricum, la 25 de ani de la prima aselenizare, omul este deja pregătit nu numai pentru a pune din nou piciorul pe Lună, ci şi pentru a locui acolo, măcar pentru o perioadă de timp.

*MAGDA STAVINSCHI*



*La 25 iunie s-au împlinit o sută de ani de când s-a născut pe pământul Transilvaniei marele savant Hermann Oberth, care, prin titanica şi perseverenta sa muncă ştiinţifică, a ridicat prestigiul României în lume, fiind recunoscut unanim ca un ctitor al rachetei şi astronauticii moderne.*

# Hermann Oberth deschizător de drumuri în cosmonautică

Hermann Oberth s-a născut la 25 iunie 1894 la Sibiu. Tatăl său, dr. Julius Oberth, era un chirurg cunoscut. Din 1896, părinţii săi se mută la Sighişoara, unde Hermann Oberth a urmat Liceul din Dealul Cetăţii, atestat documentar în anul 1522. Cursurile acestui liceu, ca şi cele ale altor instituţii transilvănene săseşti, au fost frecventate de numeroşi elevi români, din rândul cărora s-au ridicat personalităţi de seamă ca Zaharie Boiu, Ilarie Chendi, Remus Răduleţ ş.a.

Când, la 25 iunie 1912, Hermann Oberth şi-a dat bacalaureatul, pentru el totul era clar - zborul spre spaţiul interplanetar este posibil din punct de vedere tehnic. El ştia că omul poate suporta atât presiunea ridicată din atmosferă, cât şi imponderabilitatea. La acea dată un singur om, pionierul astronauticii Konstantin E. Ţiolkovski, pătrunsese mai adânc decât el în tainele zborului cosmic.

În toamna anului 1913, Hermann Oberth a plecat la München, unde trebuia să studieze medicina, spre surpriza tuturor, căci era cunoscut ca un îndrăgostit al zborului interplanetar. În anul următor a izbucnit războiul. S-a întors în Transilvania şi a plecat cu toţi colegii lui pe front. În 1915, fiind rănit, a fost trecut în corpul sanitar şi repartizat la Spitalul de rezervişti din Sighişoara.

În această perioadă a fost elaborată şi prima schiţă a unei rachete cu combustibil lichid, înaltă de 25 m şi cu diametrul de 5 m, care era destinată să zboare pe o distanţă de 100 km. Hermann Oberth a ales drept combustibil alcoolul şi oxigenul lichid.

Războiul s-a terminat. Lumea întreagă respira mai uşor. Şi pentru studiu s-au ivit noi posibilităţi. Hermann Oberth s-a hotărît să opteze pentru fizică şi, în februarie 1919, este înmatriculat la Universitatea din Cluj. El a făcut aici un semestru, apoi a plecat la München şi, de acolo, la Göttingen şi Heidelberg. Ca student, s-a străduit să fundamenteze temeinic o lucrare despre rachete şi s-o prezinte ca disertaţie. În 1922 manuscrisul lui Oberth era terminat. L-a înaintat la Facultatea din Heidelberg ca lucrare de doctorat, însă a fost respins. Oberth a încercat să-l publice sub formă de carte. A fost însă refuzat de patru edituri. Atunci, plin de amărăciune, s-a înapoiat la Sighişoara.

În toamna anului următor s-a dus la Cluj, unde Universitatea i-a deschis din nou porţile, căci la 18 mai 1923 se afla în faţa comisiei de examinare. Înaintase ca lucrare de diplomă acelaşi studiu despre rachete, care fusese respins ca disertaţie în Germania. Pe baza lucrării "Racheta spre spaţiile interplanetare", Universitatea din Cluj i-a decernat titul de profesor de fizică. A fost cea dintâi recunoaştere pe care o instituţie a acordat-o operei sale de pionierat.

La scurt timp, lucrarea lui Oberth a apărut şi sub formă de carte, căci Editura Oldembourg din München a acceptat să o tipărească, cu condiţia ca cheltuielile de tipărire să fie suportate de Oberth. Prima lui carte, cu titlul "Racheta spre spaţiile interplanetare", a avut un răsunet mondial. Din toate scrisorile primite de la specialişti străini, ruşi, americani şi francezi, s-a putut trage concluzia că Oberth a avut, dintre toţi contemporanii săi, cea mai profundă viziune asupra rachetelor şi a zborului spaţial.

În anul 1924, profesorul Hermann Oberth s-a mutat de la Sighişoara la Mediaş, unde a predat fizica şi matematica la Liceul "St. L. Roth". Mediaşul a devenit o Mecca a "călătoriilor" interplanetare. Din toată lumea soseau scrisori: de la savantul rus K.E. Ţiolkovski, de la constructorul american de rachete R.H. Goddard, din Paris a scris Robert Esnault-Pelterie, din Italia Gustave A. Crocco, din Austria Franz Hoeft, din Germania Guido von Pirquet, Man Velier şi, mai târziu, Wernher von Braun şi alţii. Din majoritatea acestor scrisori rezultă că încă din anul 1925 Oberth era socotit cea mai mare autoritate în materie de astronautică.

Încă din anul 1925, Hermann Oberth lucra la a doua sa carte de astronautică, "Căile navigaţiei spaţiale", în care expune, mai pe înţelesul lumii, tehnica zborului spaţial, căci prima carte era scrisă mai mult pentru specialişti. Aceasta a apărut în 1929 şi a fost distinsă în acelaşi an cu premiul internaţional instituit de Societatea Franceză de Astronautică -

10 000 de franci. Volumul, publicat şi în revista "La science et la vie" din Paris este considerat şi azi o lucrare de căpetenie, fiind numit de către savantul francez Robert Esnault-Pelterie drept "Biblia astronauticii". În general, toţi istoricii zborului cosmic consideră că această carte şi predecesoarea ei, "Racheta spre spaţiile interplanetare", au dat adevăratul impuls spre realizarea practică a acestui măreţ proiect al omenirii.

Hermann Oberth a fost invitat de Fritz Lange, regizorul de la studiourile cinematografice UFA din Berlin, să lucreze în calitate de consilier ştiinţific în timpul turnării filmului "Femeia în Lună". Oberth a socotit această invitaţie ca o ocazie prielnică de a face cunoscută munca sa de pionier al zborului cosmic şi a acceptat oferta. Astfel, prin colaborarea lui, s-a înfăptuit primul film al zborului cosmic. Înaintea filmului, în scopuri publicitare, Oberth a lucrat zi şi noapte. El voia să folosească din plin un prilej atât de rar... Acolo, la studiourile UFA, a început să construiască efectiv o rachetă "adevărată". Era prima rachetă experimentală cu combustibil lichid din Europa (benzină şi aer lichefiat). Astfel, poarta spre zborul cosmic era deschisă.

La Mediaş, profesorul Hermann Oberth şi-a continuat activitatea la Liceul "St. L. Roth", unde în 1932 a preluat conducerea atelierelor şcolare.

În primăvara anului 1932 a sosit la Mediaş o scrisoare de la Cancelaria Curţii Regale. În scrisoare se spunea scurt, dar cuprinzător: "Majestatea Sa aprobă profesorului Hermann Oberth o audienţă, vineri, 22 aprilie 1932, după masă, la orele 13, în Palatul din Bucureşti. Majestatea Sa doreşte să fie lămurit asupra stării cercetărilor în domeniul rachetei. Durata audienţei: 25 minute. Îmbrăcămintea: jachetă neagră şi pantaloni dungaţi".

Oberth a expus în această audienţă etapele cercetărilor sale ştiinţifice. I-a vorbit regelui despre experienţele sale în domeniul rachetei şi despre rezultatele obţinute. Convorbirea a durat peste două ore. În anumite biografii despre Hermann Oberth, care se referă la această audienţă, afirmă că regele Carol al II-lea i-ar fi propus lui Oberth să întemeieze în Bucureşti un "institut pentru dezvoltarea rachetelor". Adevărul este însă altul: în cadrul acestei audienţe, Oberth a solicitat să fie sprijinit material. Regele însă, invocând criza economică de atunci, i-a spus că nu sunt bani, dar a găsit o altă soluţie: i-a dat aprobarea lui Oberth să efectueze experienţe la Şcoala Tehnică de Aviaţie din Mediaş, ocazie pe care Oberth n-a înţeles s-o scape. Regele, personal, s-a oferit să facă primul pas. Şi s-a ţinut de cuvânt, căci a doua zi, la Mediaş, se ştia totul precis. Carol al II-lea a făcut, de fapt, mai mult. A dispus să fie sensibilizate întreprinderile industriale din Mediaş, să-l sprijine pe renumitul lor concetăţean.

Când Oberth s-a înapoiat la Mediaş, a fost primit de comandorul Constantin Celăreanu, comandantul Şcolii Tehnice de Aviaţie, care l-a întrebat: "Când vreţi să începeţi?". Şi Oberth i-a răspuns: "Îndată!".

Având aprobarea regelui Carol al II-lea de a lucra şi de a continua experienţele la Şcoala Tehnică de Aviaţie din Mediaş, Oberth a căutat să folosească această posibilitate, pentru ca unele din lucrările sale să fie realizate în mod practic.

Din lipsă de mijloace financiare, Oberth a fost nevoit să construiască doar o rachetă experimentală mai mică.

Oamenii de la şcoala de aviaţie, care l-au ajutat pe Oberth cu materiale şi unelte, voiau ca după o muncă de doi ani să vadă, în sfârşit, că "mica rachetă" se va înălţa spre cer. În acest scop au făcut tot ce au putut. Astfel, pe la mijlocul anului 1935, a sosit momentul mult aşteptat: de pe rampa de lansare de pe aerodromul şcolii de aviaţie, din faţa hangarului, şi în prezenţa comandorului Constantin Celăreanu şi a ofiţerilor din ateliere, Oberth şi-a lansat mica sa rachetă. A fost un moment înălţător pentru omul de ştiinţă Oberth, dar şi pentru toţi cei de faţă, când au văzut racheta cu combustibil lichid înălţându-se efectiv în văzduh.

În anul 1938, Hermann Oberth a fost chemat pentru doi ani ca profesor la Şcoala Politehnică din Viena. De la Viena a fost mutat la Dresda, apoi, în 1941, a fost chemat la Peenemünde, un mic sat de pescari de pe o peninsulă din Germania de nord, unde a lucrat la construirea rachetelor V1 şi V2. Tot acolo se mai realizau şi alte rachete militare germane.

După război s-a retras la casa sa din localitatea Feucht, de lângă Nürnberg.

În 1950 s-a dus în Elveţia şi Italia, unde a elaborat numeroase referate de specialitate cu privire la construcţia rachetelor. În 1955 a fost chemat în SUA, la Huntsville, unde, împreună cu fostul său elev, Wernher von Braun, care ajunsese director la NASA, au colaborat la viitoarele proiecte astronautice, iar în 1962 s-a pensionat, retrăgându-se definitiv la Feucht, având credinţa că sămânţa semănată de el va da, în viitor, roade mai bogate decât cele de până atunci.

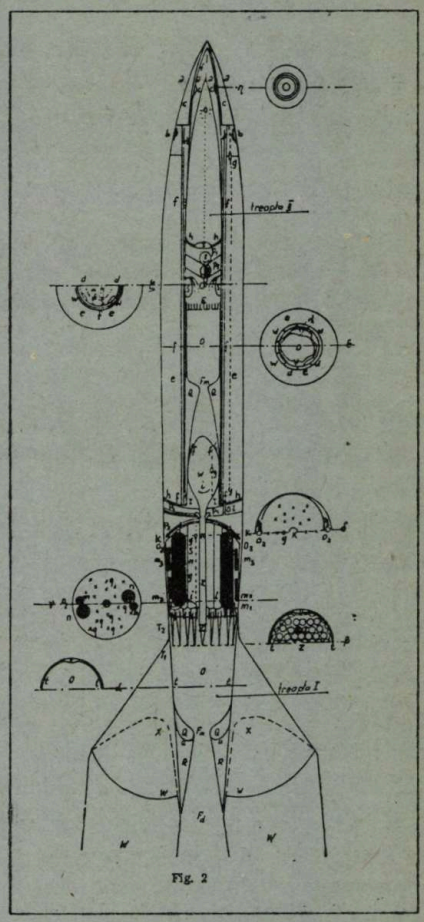


Fig. 2

*Racheta lui Hermann Oberth (1929).*

La 25 iulie 1972 (tocmai în ziua sa de naştere), după o absenţă de 34 de ani, Oberth ne-a vizitat ţara la invitaţia Academiei Române. Din Bucureşti a plecat la Braşov şi Sibiu, apoi la Sighişoara şi Mediaş, unde au venit să-l vadă şi să-l audă pe vestitul profesor de fizică foşti elevi din toată zona Târnavelor. Ca peste tot, şi la Mediaş i s-a făcut o primire extrem de caldă, apoi în aula Liceului "St. L. Roth", Oberth a ţinut o conferinţă despre rachetele moderne, rostită la început în limba română, continuând apoi în limba germană. Aula liceului a fost arhiplină. De la Mediaş, la 27 iunie, Hermann Oberth cu soţia au plecat la Cluj, unde Universitatea de acolo i-a decernat titlul de doctor honoris causa.

Renumitul pionier al astronauticii a încetat din viaţă la Feucht, la 28 decembrie 1989, la înaintata vârstă de 98 de ani. Amintirea lui se păstrează în Muzeul Oberth din Feucht, în Muzeul Oberth din Mediaş, în Muzeul Tehnicii din Bucureşti şi în amintirea tuturor oamenilor de ştiinţă din lume.

***GEORGE TOGAN,***
***MARIUS GIURGIU***

# MAREEA generator de energie

Un inventator spaniol, care lucrează la "înverzirea" deşerturilor prin plantarea arborilor de plastic, a proiectat o centrală electrică ce foloseşte forţa mareelor, despre care afirmă că va revoluţiona producerea de energie. Sistemul conceput de Antonio Ibanez de Alba utilizează energia mareelor prin intermediul unei platforme plutitoare conectată cu un rezervor aflat sub apă. Spre deosebire de cele existente, noua centrală nu necesită costuri ridicate şi nu impune construirea de baraje de coastă în scopul protejării mediului.

Proiectul său anterior - arbori de plastic plantaţi în regiunile deşertice pentru schimbarea climei (prin captarea apei în timpul nopţii şi punerea ei în libertate în timpul zilei) a fost aplicat în Libia, unde au fost plantaţi 50 000 de asemenea arbori. Cu toate acestea, este prea devreme pentru a evalua efectele proiectului amintit.

Ibanez de Alba a cercetat timp de 3 ani principiul generatorului de energie care foloseşte forţa mareelor. Centrala electrică proiectată de el ar putea funcţiona, pentru început, furnizând o cantitate de energie de 1 MW, cu posibilitatea de creştere a acesteia până la 1 000 MW. Construcţia centralei s-ar putea finaliza rapid şi la un cost relativ redus. Întreţinerea este ieftină, iar funcţionarea nu are un impact semnificativ asupra mediului. O centrală de 1 MW ar putea fi construită şi dată în funcţiune în 6 luni, cheltuielile ridicându-se la 450 milioane pesetas (2,2 milioane £). Construcţia unei centrale de 1 000 MW ar dura 3 ani, iar cheltuielile s-ar cifra la 500 miliarde pesetas, ceea ce reprezintă aproximativ jumătate din costul primei centrale nuclearo-electrice spaniole cu aceeaşi putere instalată. Un alt avantaj îl constituie modulele suplimentare care pot fi adăugate, mărindu-i astfel capacitatea.

Invenţia constă în crearea unei "camere goale" aşezate pe fundul mării. Apa curge prin această cameră - ca şi cum ar trece prin turbine -, producând energie. Forţa mareei este folosită pentru a permite apei reumplerea camerei.

Camera este formată dintr-un rezervor cilindric (înglobând în structura sa metal şi ciment). Rezervorul este aşezat pe fundul mării, fiind împărţit în două de un piston conectat la un flotor de dimensiuni mari aflat la suprafaţa apei. Flotorul se mişcă în sus şi în jos, în funcţie de maree.

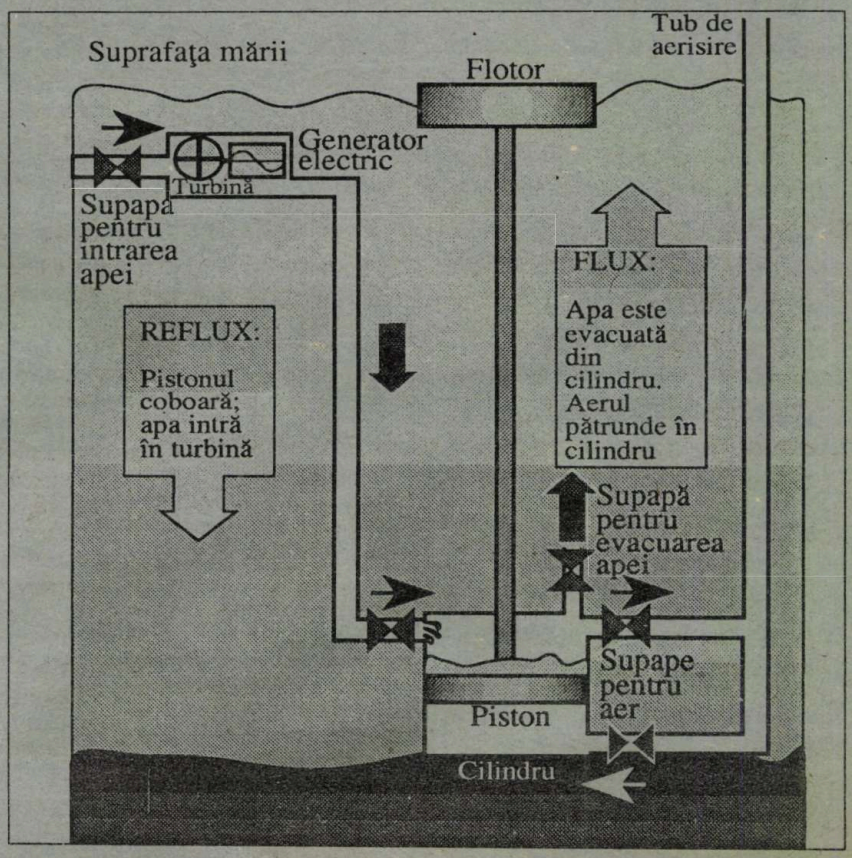
Când fluxul atinge cota maximă, pistonul se poziţionează în partea superioară a camerei. Pe măsură ce mareea scade în intensitate, se deschide o supapă de aer prin care se face legătura dintre partea de sus a cilindrului şi atmosferă, cu ajutorul unui tub de alimentare. În acelaşi timp, se deschide o supapă de admisiune pentru a permite apei să ajungă în rezervor, trecând prin turbine. Apa continuă să curgă, generând energie electrică, până când pistonul atinge fundul cilindrului, iar rezervorul se umple.

Cele două supape se închid concomitent cu deschiderea unei supape de evacuare a apei la partea superioară a rezervorului. Pe măsură ce mareea creşte în intensitate, flotorul şi pistonul se ridică, forţând apa să iasă din rezervor. Partea inferioară a rezervorului se umple cu aer la presiunea atmosferică. Când fluxul atinge nivelul maxim şi pistonul ajunge din nou în partea de sus a rezervorului, supapa de evacuare se închide, iar sistemul este pregătit să reînceapă producerea de energie.

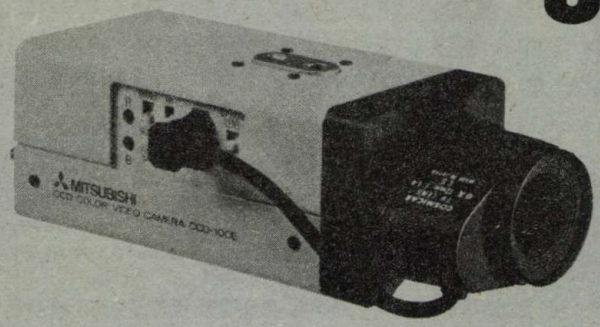
Deşi nu a fost încă pus la punct un prototip, Ibanez de Alba a obţinut deja avizul de fezabilitate - un studiu care descrie procedurile de construcţie şi instalare. Inventatorul a fost abordat de compania americană General Electric şi de o firmă japoneză în legătură cu brevetarea descoperirii sale.

Ibanez de Alba a consultat organizaţia ecologică Greenpeace cu privire la efectele posibile ale proiectului său asupra vieţii marine. Rezervorul va fi amplasat la o adâncime de 200 m, nivel la care viaţa marină este săracă. Flotoarele vor fi situate la o distanţă de 8 km faţă de coastă şi vor ocupa o suprafaţă de până la 5 000 $m^2$ pentru o centrală de 1 MW, deci nu vor exista probleme de natură să împiedice practicarea turismului.

***ADRIAN CĂRUCERU***



# Un CIP asigură o tehnică profesională a imaginii




### Cum funcţionează camera video CCD-100 E

Mitsubishi Electric prezintă, în domeniul sistemelor electronice vizuale, o nouă cameră video de mare rezoluţie: CCD-100 E de 1/2" în formă compactă. Camera video de numai 6 cm lăţime şi 5 cm înălţime, reuneşte în carcasa ei de 12 cm lungime cea mai modernă electronică pentru prelucrarea şi înregistrarea de calitate a imaginilor. Mitsubishi Electric, Electronic Visual Systems, lărgeşte prin acest produs de înaltă tehnicitate programul său de camere video profesionale, care cuprinde şi videoprintere color şi alb-negru, videorecordere audio pentru înregistrări de lungă durată, monitoare de control, monitoare pentru imagini mari şi pentru date, precum şi un proiector video pentru date.

Mitsubishi Electric este recunoscut în întreaga lume ca deschizător de drumuri în industria electronică. Întrucât Mitsubishi produce în tehnica semiconductoarelor şi componente optice, efectele de înaltă sinergie din întreprindere au condus la realizarea unei camere video care se bazează pe principiul CCD. CCD este prescurtarea cuvintelor englezeşti "Charge Coupled Device", care se traduce cel mai bine prin: "element constructiv cu sarcini electrice cuplate". Pe scurt, cipul CCD-ului este un bloc semiconductor în care elementele individuale sunt aşezate în serie. Fiecare element poate produce semnale analogice sub forma unor sarcini electrice pe care le poate transmite, ca într-un lanţ, elementului următor.

Cipul CCD-ului posedă un număr precis de elemente componente sensibile la lumină (pixel), care, la iluminarea cipului, în funcţie de gradul de luminozitate, produc sarcini electrice mai mari sau mai mici, pe care le transmit, sub formă de semnale analogice, de-a lungul suprafeţei cipului, până la ultima linie orizontală a CCD-ului, ce conţine în final informaţia completă a unei linii de televizor. Această linie va fi numită registru colector şi contribuie la formarea unui semnal video ce respectă toate normele şi poate fi transmis apoi, spre exemplu, monitorului.

### Tehnică de înaltă clasă pentru rezultate ideale

Camera video CCD-100 E, din seria camerelor CCD, funcţionează ca o cameră video color şi dă un semnal compus Y/C pentru o compatibilitate directă S-VHS. Este dotată cu un element complet integrat CCD de 1/2". La acest cip sunt ordonate, efectiv, 752 de elemente orizontale şi 582 verticale, ceea ce corespunde unui număr de 440 000 pixeli. O asemenea densitate de puncte duce la valori foarte înalte de claritate a imaginii. CCD-100 E poate prelua o imagine de televizor cu o rezoluţie de 460 linii pe orizontală, asigurându-i o claritate deosebită. Pentru a realiza această performanţă şi în condiţii extreme de iluminare, preia imaginea la o calitate constantă până la valoarea minimă a iluminării de 7 lucşi, cu un obiectiv F de 1,4. Pentru ca transmiterea imaginii să rămână constantă în cele mai diferite situaţii de iluminare, CCD-100 E a fost dotată cu un sistem automat TTL de comparare a tonurilor de gri, care prin măsurători interne le reprezintă cu culori realiste, în orice situaţie de funcţionare. Aparatul dispune, de asemenea, de comutatoare prin care se poate adapta la condiţiile de iluminare nefavorabile.

Pentru a obţine un randament maxim pentru cele mai variate condiţii de lucru, CCD-100 E a fost dotată cu un obturator electronic cu opt trepte de mare viteză. Prin aceasta pot fi selectaţi timpi de expunere de la 1/50 s până la 1/10 000 s. Astfel, CCD-100 E acoperă întreaga plajă, de la imaginea statică exactă până la filmarea obiectelor în mişcare rapidă. Multilateralitatea acestei camere este subliniată şi de dotarea ei cu mai multe tipuri de obiective.

Chiar la utilizarea concomitentă a mai multor camere s-a prevăzut ca aparatul CCD-100 E să fie dotat cu o sincronizare externă. În acest fel, toate camerele interconecate, la folosirea în paralel, pot să fie sincronizate cu ajutorul unui dispozitiv de comutare. În acest mod se poate controla şi documenta fără întrerupere desfăşurarea unor probe sau supravegherea unor procese. Pentru ca să nu apară vreun deranjament de fază la sincronizarea mai multor camere, s-a adăugat camerei Mitsubishi Electric CCD-100 E şi o fază orizontală. Datorită acesteia, este evitat, chiar din momentul comutării, orice deranjament de fază datorat, spre exemplu, lungimilor diferite ale cablurilor ce realizează legătura între diversele camere şi dispozitivul de comutare.

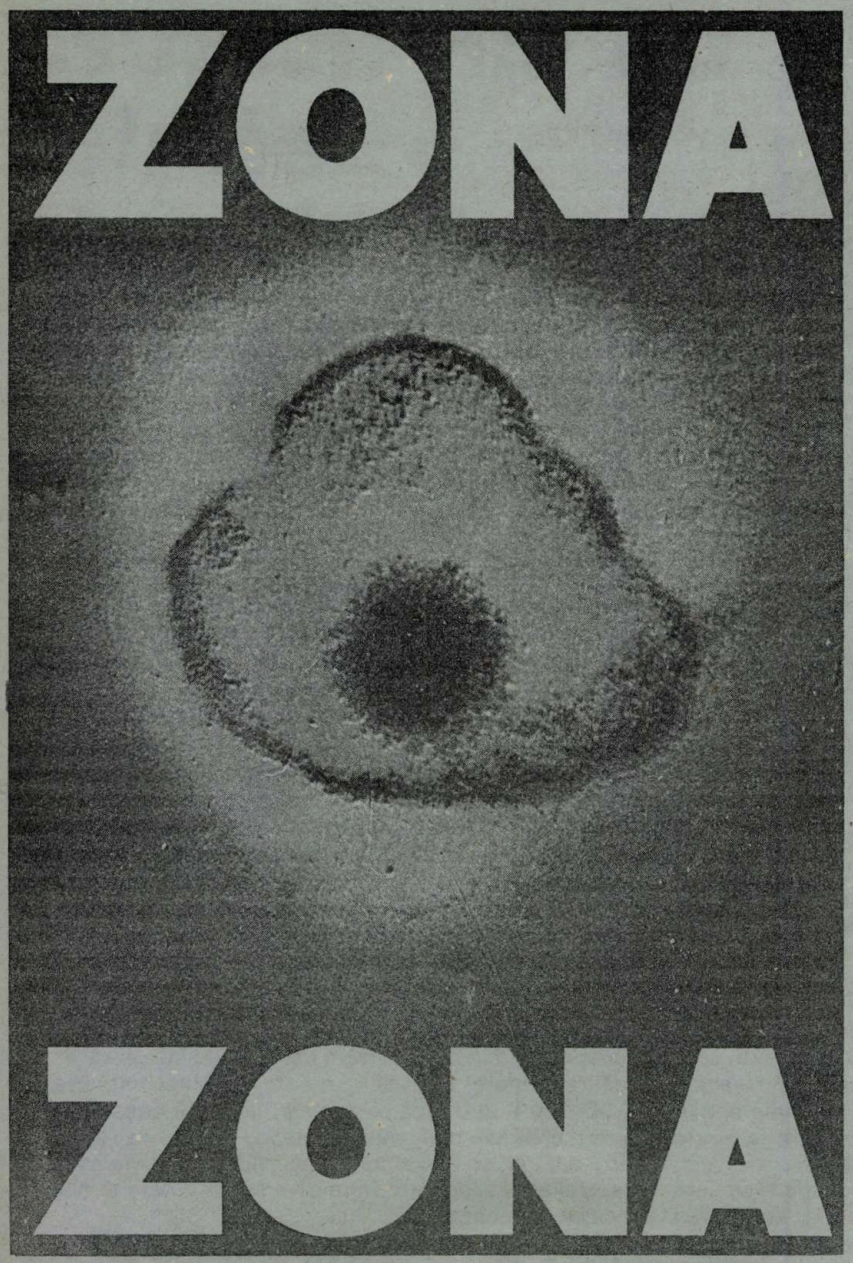
### Luat ca exemplu în multe domenii de activitate

Camerele video CCD şi CCD-100 E îşi găsesc utilizarea în principal în industrie, laboratoare, tehnică medicală, precum şi în sisteme de supraveghere. Criteriile de bază sunt: calitatea unică şi durata mare de viaţă. La acestea se adaugă dimensiunile reduse de gabarit şi multitudinea domeniilor de activitate, care fac camera video mobilă şi flexibilă, în orice condiţii. O ofertă largă de obiective fotografice califică această cameră CCD-100 E pentru scopuri şi utilizări multiple. Ea poate fi ataşată, pur şi simplu, printr-un tub la microscop şi redă imagini clare pe monitorul ataşat. De asemenea, poate menţine sub observaţie desfăşurarea unor experimente de laborator sau poate supraveghea procese industriale. Conectată la sisteme de supraveghere, ea furnizează imagini tot atât de clare şi sigure la toate monitoarele de control.

Mitsubishi Electric, prin camera CCD-100 E, pune la dispoziţia beneficiarilor o cameră video cu un singur cip, care se corelează optim cu toate celelalte produse ale lui Mitsubishi Electric, Electronic Visual Systems.

*Articol apărut prin bunăvoinţa firmei Mitsubishi Electronic Visual Systems*

# ZONA



*În imagine: un virus herpetic*

*În majoritatea cazurilor, zona zoster este o afecţiune fără gravitate. Uneori însă, datorită sechelelor sale dureroase, ea poate să se transforme într-un veritabil handicap. Iată de ce are o atât de mare importanţă instituirea rapidă a tratamentului.*

## Zona este o maladie psihosomatică

**Fals.** Zona este o maladie virală, provocată de un virus din grupa virusurilor herpetice. Ea nu va fi deci declanşată de un simplu factor psihologic. Dar poate să apară în cursul unei maladii grave, care reduce considerabil apărarea imunitară a organismului, şi, de asemenea, în afara oricărei afecţiuni, din motive ignorate, actualmente, de medici.

## Se poate contracta zona, chiar dacă am fost bolnavi de varicelă

**Real.** De fapt, cele două maladii sunt provocate de unul şi acelaşi virus. Atunci când el se manifestă pentru prima dată, se instalează varicela. Apoi virusul se adăposteşte în celulele ganglionilor nervoşi, unde rămâne ascuns vreme îndelungată. În momentul în care se "trezeşte", el începe să se multiplice, urmează traiectul unui nerv şi apare la suprafaţa pielii. Deci este vorba de un al doilea asalt al virusului ce a pătruns în organism cu mulţi ani în urmă prin căile respiratorii sau prin contactul direct cu bolnavul.

Unii pacienţi susţin că nu au avut varicelă în copilărie. În realitate, există o formă atât de discretă, încât trece aproape neobservată. Astfel, ea se poate rezuma, uneori, la apariţia unei erupţii minore pe pielea capului!

## Zona nu este o maladie contagioasă

**Fals.** Veziculele (mici băşicuţe) conţin un lichid plin cu celule infectate. În cazul contactului cu un bolnav suferind de zona, o persoană care nu a avut niciodată varicelă o va contracta 14 zile mai târziu. Exemplul clasic: nepoata care se îmbolnăveşte de varicelă după ce l-a vizitat pe bunicul său bolnav.

Trebuie feriţi copiii de persoanele atinse de zona? Părerile sunt împărţite. Unii medici consideră că este preferabilă o varicelă precoce decât una tardivă, care, de obicei, se manifestă mult mai grav. Dar se recomandă evitarea contactului dintre un copil bolnav şi o persoană suferind de zona. Acest sfat este valabil, de asemenea, şi pentru femeia gravidă, în special în ultima perioadă a sarcinii. În ceea ce priveşte persoanele care au avut varicelă, nu există o regulă bine stabilită.

În general, ele nu trebuie să se teamă de contagiune, atunci când se apropie de un bolnav de zona. În schimb, pot să se molipsească de această maladie dacă vin în contact cu o persoană având varicelă.

## Nu se poate contracta zona de două ori

**Fals.** Probabilitatea de a contracta zona de mai multe ori este destul de redusă, dar pericolul există. Medicul va trebui să cerceteze cauza acestor pusee succesive. Foarte adesea ele se observă în cursul unor maladii grave sau unei grefe de organ, când apărarea imunitară a organismului este foarte slăbită.

## Zona provoacă cicatrice

**Fals.** La o examinare atentă, se observă, adesea, că cicatricele nu se datorează zonei, ci unei suprainfecţii bacteriene. Leziunile se infectează atunci, riscă să se adâncească, îşi schimbă pigmentaţia şi deci lasă urme. Pentru a evita acest fenomen, ele trebuie să fie foarte bine curăţate cu ajutorul antisepticelor prescrise de medic. Astfel, zona nu va lăsa pe piele decât cicatrice minime, practic invizibile.

## În majoritatea cazurilor, zona se localizează pe torace

**Real.** Este vorba de zona intercostală. Maladia poate însă atinge orice regiune a corpului: ceafa, coatele sau chiar organele genitale. Elementele eruptive nu apar decât pe o singură parte, sunt bine delimitate şi urmează tralectul unui nerv, de la rădăcină până la piele. Pe trunchi, acestea pleacă de la coloana vertebrală şi formează benzi semicirculare, mai proeminente în regiunea sa anterolaterală decât pe spate. Pe membre, erupţia se întinde mai mult sau mai puţin până la extremităţi, dar totdeauna numai pe o parte, feţele externă şi internă ale fiecărui membru nefiind parcurse de aceeaşi rădăcină nervoasă.

## Durerile persistă mult timp după dispariţia bolii

**Real.** Durerile, mai ales sub formă de arsuri, adesea greu de suportat, apar atunci când maladia se declară, uneori chiar înainte! În majoritatea cazurilor, ele dispar complet în momentul vindecării, adică 10-20 de zile după apariţia veziculelor. O jenă poate însă să persiste câteva săptămâni, pielea rămânând în acest interval foarte sensibilă, fără să fie dureroasă.

În sfârşit, unele persoane suferă în continuare, mult timp după dispariţia completă a maladiei. Durerile sunt localizate în zonele afectate, care reacţionează la cel mai mic contact cu veşmintele, lenjeria de pat, chiar la o simplă atingere. Ele pot persista 2-4 luni. Dacă se prelungesc peste 6 luni după erupţia veziculelor, se vorbeşte de durere tardivă sau cronică post-zona. Se recurge atunci la tratamente antalgice puternice şi, de ce nu, se consultă un specialist într-un centru antidurere.

## Persoanele în vârstă sunt mai expuse la zona

**Real.** Persoanele în vârstă suferă mai frecvent de maladii grave, care le slăbesc apărarea imunitară, ceea ce favorizează apariţia acestei boli. În asemenea situaţii, zona antrenează, frecvent, durerile tardive. Afecţiunea nu-i ocoleşte însă nici pe copii şi tineri adulţi. Chiar şi nou-născuţii se pot îmbolnăvi: fie au contractat virusul în stadiul de făt, fie au avut o varicelă nesesizată de părinţi. Dar există cazuri cărora nu li se poate da nici o explicaţie...

## Zona poate să atingă ochii

**Real.** Este vorba de zona oftalmică. Virusul poate, într-adevăr, să atace nervii feţei, mai ales, trigemenul. El se divide în trei ramuri: oftalmică, maxilară şi mandibulară. În general, numai una singură dintre acestea este atinsă. Dacă zona se localizează pe ramura oftalmică, ochiul va fi în mare pericol, deoarece veziculele care se dezvoltă pe cornee pot să provoace, prin infectare, orbirea. Această formă se recunoaşte uşor: erupţia apare pe partea internă a pleoapei superioare. Se recomandă, în toate cazurile în care zona se instalează în regiunea frontală (de la pleoapa superioară la frunte), să fie imediat consultat medicul specialist.

## Există tratamente preventive pentru a evita durerile provocate de zona

**Fals.** Cea mai bună prevenire a durerilor constă în îngrijirea maladiei cât mai rapid posibil. Aceasta presupune recunoaşterea primelor simptome: leziunile cutanate sunt precedate de senzaţia de furnicătură sau de arsură locală; brusc, pielea suportă cu dificultate contactul cu bluza sau cămăşa. Poate, de asemenea, să survină o febră moderată, dureri de cap. Apoi apar petele roşii.

## Acupunctura şi homeopatia sunt eficace contra maladiei

**Real.** Acupunctura este frecvent utilizată. Această tehnică pare să fie eficace nu împotriva virusului, ci a durerilor tardive pe care le provoacă. Iată de ce, când durerile sunt persistente, unii dermatologi nu ezită să recomande acupunctura pacienţilor săi. În ceea ce priveşte homeopatia, ea permite nu numai stoparea proliferării veziculelor, dar şi alinarea suferinţelor bolnavului.

*VOICHIŢA DOMĂNEANŢU*

## BREF

**Gene implicate în cancerul ereditar al colonului.** După ce a identificat, în 1993, o primă genă considerată a fi "amestecată" în declanşarea bolii, echipa lui Bert Vogelstein din Baltimore a izolat o a doua genă ale cărei mutaţii joacă un rol analog. Cercetătorii explică astfel majoritatea cazurilor de cancer ereditar al colonului. Restul situaţiilor neelucidate încă s-ar putea datora mutaţiilor unei a treia gene pe care specialiştii americani încearcă să o identifice.

**Hipotensiunea favorizează stările depresive.** Aceasta este concluzia unei anchete realizata în SUA pe 600 de bărbaţi trecuţi de 60 de ani. Starea depresivă se traduce, în general, printr-o mare oboseală.

**Psoriazis: un caz din patru se datorează tutunului.** Se consideră că 25% din cazurile de psoriazis ar fi provocate de tutun. Zonele de electie ale leziunilor sunt în acest caz palma mâinilor şi planta picioarelor. Riscul creşte în funcţie de numărul de ţigări fumate.

**Când sinuzita degenerează.** Dureri de cap, obstrucţie nazală, dificultăţi respiratorii, suprainfecţii tenace: sinuzita cronică îşi merită, într-adevăr, reputaţia de maladie invalidantă. Asocierea sa cu astmul este suspectată de mult timp. Recent, o echipă din Charlottesville (Virginia) a dovedit că acest lucru este real. Supunând o sută de persoane cu această maladie unei examinări cu ajutorul scannerului, cercetătorii americani au ajuns la concluzia că, dacă sinuzita este foarte evoluată, există un risc important ca pacientul să devină alergic sau să se îmbolnăvească de un astm bronşic.

*Rujeola, oreionul şi rubeola sunt trei infecţii virale infantile contagioase. Pentru ele medicina nu propune încă un tratament anume. Singură vaccinarea protejează copiii, evitându-se, totodată, riscurile complicaţiilor, uneori grave, ale celor trei afecţiuni. Actualmente, un vaccin triplu - ROR - combate toate aceste maladii şi permite stăvilirea circulaţiei virusurilor de la un individ la altul.*

# Rubeola, rujeola, oreionul

## RUBEOLA

▼ Dificilă de recunoscut. Această afecţiune, numită şi pojărel, se transmite foarte rapid, pe cale respiratorie. Bolnavul este contagios cu o săptămână înaintea erupţiei. Incubaţia durează 14-21 de zile. Semnele propriu-zise de îmbolnăvire sunt: tuse uşoară, febră până la 38° şi erupţie caracteristică (pete mici roşii ce apar întâi pe faţă şi apoi se întind pe tot corpul). Petele au aspectul celor de pojar în prima zi, de scarlatină în a doua zi, pentru ca să dispară în a treia zi. Există şi forme atipice, în care erupţia lipseşte, dar ganglionii măriţi se menţin mai multe săptămâni.

▼ Redutabilă pentru embrion şi făt. Atunci când o viitoare mamă, nevaccinată, se îmbolnăveşte de rubeolă, maladia se transmite direct la embrion sau făt. Consecinţele pentru viitorul copil (malformaţii, orbire, surditate, retardare mintală) sunt cu atât mai severe cu cât sarcina este mai la începutul său (primele trei luni).

## RUJEOLA

▼ Febră mare, tuse uscată, o erupţie foarte roşie. Atunci când nu se dispunea de protecţie vaccinală contra maladiilor redutabile care erau tetanosul, difteria, tusea convulsivă, se considera rujeola ca un rău benign, inevitabil şi din care copilul scapă, fără probleme mari. În realitate, rujeola (pojarul) este o infecţie foarte contagioasă, deoarece se transmite prin aer, direct de la bolnav, prin picăturile de secreţii pe care le proiectează în jurul său în timpul vorbirii, tusei sau strănutului.

După o perioadă de incubaţie de 10 zile, boala se manifestă prin febră mare - 40° -, ce durează 4-6 zile, o tuse seacă, repetitivă, o lăcrimare intensă, o erupţie violentă, sub forma unor pete mici roşii cu margini neregulate, care se întind, din cap până în picioare, în 2-3 zile. Ea pune la grea încercare organismul - copilul zace, este somnolent şi refuză mâncarea - şi necesită un repaus la pat de două săptămâni.

▼ Sechele rare, dar grave. Rujeola poate să provoace complicaţii severe, asemenea unei afecţiuni bronho-pulmonare sau unei encefalite foarte rare (panencefalia sclerozantă subacută) cu consecinţe redutabile.

## OREIONUL

▼ Meningită şi surditate. Incubaţia oreionului durează 21 de zile. Sunt infectate şi inflamate frecvent glandele parotide, de unde şi denumirea de parotidită epidemică. Uneori, procesul infecţios cuprinde şi glandele submaxilare şi sublinguale. Virusul se transmite direct de la copilul bolnav la cel sănătos prin tuse, strănut, vorbire, rar prin obiectele contaminate. Poarta sa de intrare în organism este calea respiratorie.

Maladia începe lent - cu o stare de oboseală, frisoane, cu febră (37,5-38,5°), dureri de cap - sau brusc cu febră mare (39-40°), vărsături, dureri de gât, o tumefiere (după 24-48 de ore) a regiunii parotidiene cu localizare preauriculară (lobul urechii este împins în afară). De obicei, inflamaţia este unilaterală, dar poate fi şi bilaterală, o parte precedând-o pe cealaltă cu 1-2 zile sau chiar 4-5 zile. Copiii se plâng deseori de dureri locale în timpul masticaţiei, dureri în gât sau cu iradiere în ureche. După 2-3 zile, tumefacţia regresează.

Oreionul este o boală uşoară, dar nu lipsită de complicaţii. Ea poate să declanşeze un diabet, reumatisme şi o meningită, numită urliană. Aceasta din urmă nu are gravitatea celei purulente, dar atinge uneori nervul auditiv.

▼ Maladia poate să lezeze testiculele şi ovarele. În acest caz ea induce orhite urliene şi ovarite. La băieţi, oreionul contractat după pubertate riscă să fie responsabilul unei viitoare sterilităţi.

*VOICHIŢA DOMĂNEANŢU*

## UN VACCIN TRIPLU

*ROR, vaccinul contra rujeolei, oreionului şi rubeolei este operaţional după 1987. Fără să fie obligatorie, medicii recomandă cu insistenţă această vaccinare. Într-adevăr, în ţările în care ea se practică s-a observat o regresie a complicaţiilor legate de cele trei afecţiuni. Vaccinul se injectează la vârsta de 9 luni la copiii ce trăiesc în colectivităţi (creşe, grădiniţe) şi între 12 şi 15 luni la ceilalţi. Dacă vaccinarea s-a realizat înainte de 1 an, se practică rapelul câţiva ani mai târziu; după vârsta de 1 an este suficientă o singură injectare. Cu excepţia deficienţilor imunitari şi a alergicilor la proteinele oului, ROR nu are contraindicaţii. Se recomandă totuşi ca vaccinarea să nu se efectueze în perioadele în care copilul are febră. În ceea ce priveşte efectele secundare, menţionăm că poate să apară un episod febril în a 5-a - a 10-a zi după injecţie, ca şi o mică erupţie, dar care nu durează decât 24 de ore, sau o inflamare tranzitorie a glandelor parotide.*

# LEGUMELE, FRUCTELE ŞI SEMINŢELE (7)

***Funcţia respiratorie este vitală pentru toate funcţiile biologice ale organismului uman. Bolile aparatului respirator au evoluat o dată cu schimbarea modului de viaţă al omului modern, în care sunt implicate alimentaţia, sedentarismul şi deplasarea pe "patru roţi", creşterea poluării atmosferice, a apei, a alimentelor chimizate şi a scăderii capacităţii imunitare a organismului.***

***Alături de numeroasele produse farmaceutice pe bază de plante medicinale recomandate în această categorie de boli, ca adjuvante preţioase, la îndemâna tuturor, nu trebuie subestimate fructele, legumele şi seminţele.***

**În bronşitele acute şi cronice se recomandă:**

*Curmalele* favorizează expectoraţia; se consumă ca atare sau sub formă de infuzie, preparată din 50 g la 1 l de apă; se beau 2 - 3 căni pe zi.

*Gutuile*, de la care se folosesc seminţele, au, datorită derivaţilor poliuronici, proprietăţi remarcabile emoliente. Se administrează sub formă de infuzie, preparată din 2 linguriţe la o cană cu apă; se beau 2 căni pe zi, îndulcite cu miere sau cu zahăr.

*Merele* favorizează expectoraţia, fiind recomandate în special la copii. Din mere se prepară un sirop, folosind sucul de mere obţinut prin presare, la care se adaugă o cantitate egală de zahăr. Se fierbe la foc domol, până la o consistenţă siropoasă. Pentru copii se dau câte 2 linguri înainte de mesele principale, iar pentru adulţi 4 - 5 linguri.

*Smochinele* se folosesc sub formă de decoct, preparat din 2 - 3 fructe la o cană cu apă; se beau 2 căni pe zi. Din smochine se prepară un sirop nu numai bun la gust, dar şi cu proprietăţi emoliente în bronşite. Se folosesc în acest scop 300 g smochine la 1 l de apă şi se fierb în baia de apă până când cantitatea de lichid scade la jumătate; se strecoară şi se adaugă 250 g miere. Se iau 3 - 4 linguriţe pe zi. Din fructele de smochin, în cantitate de 30 g la 1 l de apă, se prepară o infuzie care se îndulceşte după gust; se beau 2 - 3 căni pe zi.

*Socul*, ale cărui fructe coapte sunt folosite pentru prepararea siropului sau a dulceţii, se poate întrebuinţa şi sub formă de decoct: o lingură de fructe proaspete sau uscate la o cană cu apă; se beau 1 - 2 căni pe zi, îndulcite cu zahăr sau miere.

*Asmăţuiul* se consumă, de obicei, ca atare, pentru aromatizarea preparatelor culinare. În scop expectorant se folosesc seminţele, o linguriţă la o cană cu apă pentru infuzie; se beau 2 căni pe zi.

*Ceapa* se foloseşte sub formă de infuzie preparată din 4 - 6 cepe la 1 l de apă; se îndulceşte cu 100 g zahăr sau cu miere, se filtrează şi se beau 2 căni pe zi, din care prima dimineaţa. Se păstrează la frigider, iar înainte de folosire se aduce la temperatura camerei.

*Hreanul* se utilizează atât în uzul intern, cât şi extern. Din 20 - 30 g rădăcini hrean ras, se prepară o infuzie la 1 l de apă; se lasă la macerat 12 ore. Se iau 2 căni pe zi, între mesele principale. Pentru uzul extern se foloseşte tot rădăcină rasă, proaspătă, care se aplică local pe torace.

Din frunzele de *leuştean* se prepară o infuzie, folosind 2 linguri la o cană cu apă; se beau 2 căni pe zi. Seminţele acestei plante se utilizează tot sub formă de infuzie: 1/2 linguriţă la o cană cu apă; se beau 2 căni pe zi.

Din felii de *ridiche neagră*, peste care se pune zahăr, se prepară un sirop la rece. După 24 de ore, siropul rezultat se bea în cursul unei zile.

Un alt procedeu recomandă ca ridichile să fie scobite şi umplute cu zahăr. Apoi se coc în cuptor, iar siropul rezultat se administrează în doze de 4 - 5 linguri pe zi.

*Sparanghelul* şi *tarhonul* fluidifică, de asemenea, secreţiile bronşice. Se utilizează fie consumate ca atare, în salate, sau sub formă de infuzie preparată din 1 - 2 linguriţe plantă la o cană cu apă. Se beau 2 căni pe zi.

*Ţelina*, pe lângă alte proprietăţi, o are şi pe aceea de a calma tusea spastică şi de a uşura expectoraţia. Se consumă fie ca atare, sub formă de salată, fie sub formă de suc, câte 100 ml dimineaţa, înainte de micul dejun. Se poate prepara şi sub formă de decoct, din cca 30 g la 1 l de apă; se beau 3 - 4 căni pe zi.

*Usturoiul* are proprietăţi dezinfectante, expectorante şi de calmare a tusei spastice. El acţionează asupra musculaturii netede. Se consumă ca atare, 3 - 4 bulbili pe zi. Se prepară şi sub formă de decoct, din 3 - 4 bulbili zdrobiţi la o cană cu lapte; se bea treptat, în cursul unei zile.

*Varza roşie* se foloseşte sub formă de decoct, preparat din 60 g la 0,5 l apă, la care se adaugă 70 g miere sau zahăr; se bea în cursul unei zile. Se aplică şi sub formă de comprese, din frunze zdrobite pe o planşetă cu ajutorul unei sticle, după ce a fost îndepărtată nervura principală.

În **astmul bronşic** se recomandă:

*Hreanul*, sub formă de infuzie, 15 - 20 g rădăcină la 1 l de apă, care se lasă apoi la macerat 12 ore; se iau 2 căni pe zi, între mese.

*Morcovul*, sub formă de suc, câte 100 - 200 ml dimineaţa, înainte de micul dejun.

*Ridichea neagră*, după modul de preparare şi administrare descris mai înainte (la bronşitele acute şi cronice).

De la *salata verde* se folosesc seminţele, sub formă de infuzie, o linguriţă la o cană cu apă; se beau 2 - 3 căni pe zi. Dau rezultate bune în calmarea crizelor de astm bronşic.

Tot în astmul bronşic se recomandă *usturoiul* şi *varza roşie*, preparate şi administrate după descrierea de la bronşitele cronice şi acute.

Atât în bronşitele acute şi cronice, cât şi în astmul bronşic, se recomandă asocierea fructelor, legumelor şi seminţelor cu ceaiuri de plante medicinale specifice acestor afecţiuni ale aparatului respirator.

***(Va urma)***

***Dr. OVIDIU BOJOR***

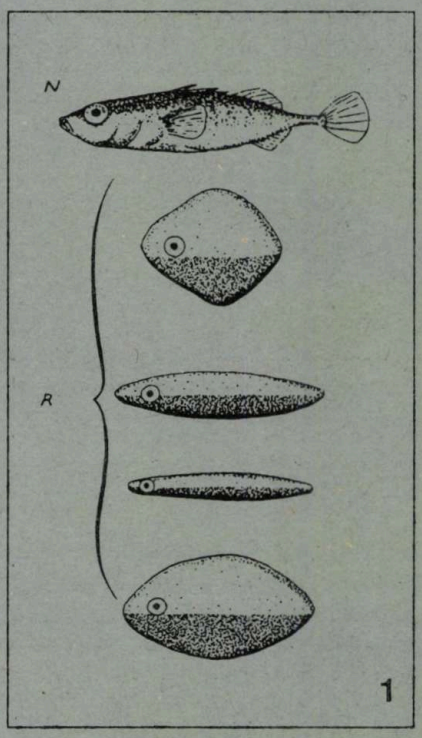
# COMPORTAMENTUL

Organismul viu nu poate exista decât în relaţie cu mediul extern, prin permanentele schimburi de substanţă, energie şi informaţie pe care le întreţine cu acesta. Comportamentul reprezintă tocmai organizarea adaptativă a acestori schimburi. Substanţa asigură materialul din care organismul îşi construieşte şi/sau regenerează corpul. Totodată, ea reprezintă combustibilul care, prin arderile metabolice, furnizează energia necesară acţiunii. În acest fel, după cum spunea William McDougall, "animalul normal este gata pregătit de acţiune". Dar cum ştie organismul locul, momentul şi modul în care trebuie să acţioneze, astfel încât să supravieţuiască? Mediul este acela care, prin intermediul *stimulilor externi*, furnizează informaţiile necesare. Aceasta nu înseamnă că animalul este un recipient pasiv, aflat în întregime la discreţia mediului care-l manipulează total. În realitate, acţiunile organismului (al căror ansamblu formează comportamentul său) se desfăşoară conform unor programe genetice. Dar pentru ca aceste programe să devină efective, sunt necesare receptarea şi decodificarea unor informaţii.

În general, aceste informaţii îmbracă forma unor stimuli externi şi sunt recepţionate prin intermediul organelor de simţ. Lucrurile sunt totuşi ceva mai complicate decât au crezut iniţial fiziologii şi psihologii behaviorişti. Orice observator atent al comportamentului animal poate constata că organele de simţ ale diferitelor specii funcţionează într-un mod mai mult sau mai puţin diferit de cele cu care este înzestrat omul. Deşi trăiesc în aceeaşi lume obiectiv reală, animalele o percep diferit de felul în care o percepem noi, oamenii. Într-adevăr, albinele percep lumina ultravioletă şi pot distinge lumina polarizată de cea nepolarizată, performanţe de care organele senzoriale umane nu sunt capabile. Liliecii percep ultrasunete la care urechea omului este insensibilă; deşi au simţul văzului foarte slab, liliecii reuşesc să se orienteze în spaţiu cu ajutorul ecolocaţiei la fel de bine ca păsările, care sunt dotate cu o excelentă acuitate vizuală şi, spre deosebire de acestea, o fac în cel mai profund întuneric. Câinii percep şi disting o gamă de mirosuri extrem de largă şi imperceptibilă pentru om. Şi exemplele ar putea continua. Toţi stimulii care pot fi percepuţi de organele de simţ ale unei specii animale sunt reuniţi de etologie sub numele de *stimuli potenţiali*.

Cunoaşterea gamei de stimuli potenţiali, caracteristici diferitelor specii animale şi determinaţi de capacităţile perceptive ale organelor de simţ proprii fiecărei specii, nu este totuşi suficientă pentru a înţelege modul în care mediul extern este implicat în declanşarea şi/sau orientarea activităţilor comportamentale, deoarece, într-o anumită situaţie particulară, un animal nu reacţionează la toţi stimulii pe care organele sale de simţ îi poate recepta, *ci numai la o parte din ei*, destul de restrânsă. Dacă, spre exemplu, se înregistrează, prin intermediul microelectrozilor implantaţi în creier, activitatea electrică auditivă a unei pisici plasate într-o boxă în care se aude bătaia unui metronom, aparatul de înregistrare evidenţiază perceperea zgomotului de fond şi a bătăilor metronomului. De îndată însă ce în boxa respectivă este introdus un şoarece, care stârneşte în cel mai înalt grad interesul pisicii, se constată dispariţia curbelor de înregistrare ce indicau perceperea sunetului metronomului, ca şi cum acest stimul ar fi dispărut din ambianţa perceptuală a animalului. Această experienţă şi altele similare demonstrează că organele de simţ nu sunt nişte simpli receptori de stimuli, ci nişte filtre ce selecţionează în mod activ numai o parte din totalitatea stimulilor potenţiali. Aceşti stimuli, care determină efectiv un anumit comportament, au fost denumiţi *stimuli efectivi* sau *eficienţi*.

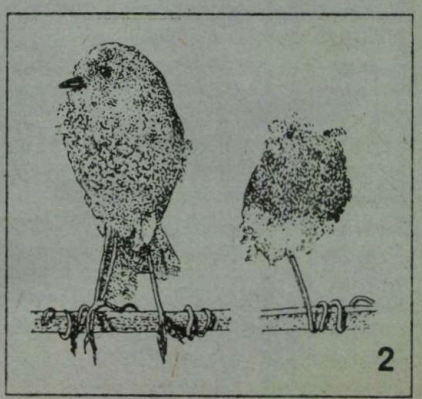
Ideea că mediul extern este cel care determină în exclusivitate comportamentul, pe de o parte, şi concepţia antropomorfică potrivit căreia această determinare se face, ca la om, de către stimuli ce devin semnificativi în urma experienţei de viaţă a indivizilor, adică a variatelor procese de învăţare, s-a dovedit a nu corespunde întru totul realităţii. Cu alte cuvinte, numai o parte din stimulii eficienţi datorează funcţia lor de semnale informaţionale experienţei ontogenetice. Etologia a dovedit - şi aceasta este una dintre realizările ei de maximă importanţă - că există stimuli eficienţi care sunt capabili să declanşeze şi/sau să orienteze un comportament fără nici o experienţă de viaţă prealabilă. Aceşti stimuli



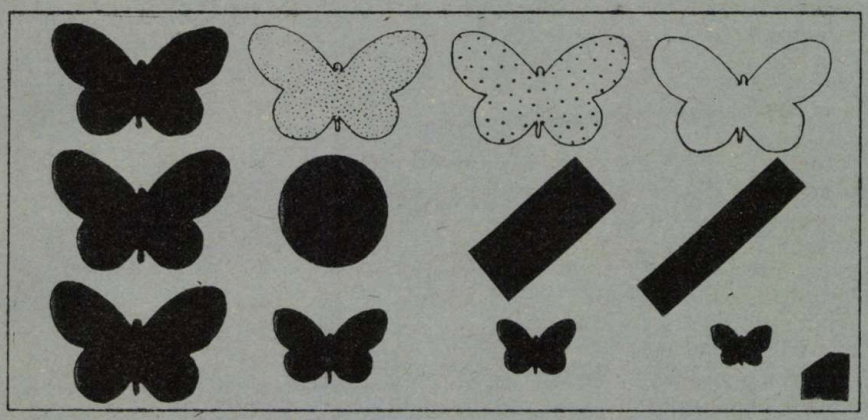
1

externi, a căror recunoaştere este apriorică oricărei experienţe individuale, aparţinând deci unei cunoaşteri înnăscute, filogenetice, au fost denumiţi *stimuli-cheie* (K. Lorenz) sau *stimuli-semnal* (E.S. Russel, N. Tinbergen).

Evidenţierea stimulilor-semnal s-a făcut, în special, de şcoala etologică olandeză, în primul rând de N. Tinbergen, printr-o serie de experienţe variate, în care modelele stimulatorii erau prezentate unor animale crescute în izolare, adică private de cunoaşterea respectivilor stimuli. O experienţă devenită celebră *(foto 1)* este cea care evidenţiază stimulii-semnal ce determină comportamentul agresiv potenţial la masculii peştelui


2

# ŞI STIMULAREA EXTERNĂ



denumit ghidrin *(Gasterosteus aculeatus)*. În cursul conflictelor agresive dintre masculii acestei specii de peşti, stimulul care provoacă atacul rivalilor s-a dovedit a fi culoarea roşie a abdomenului, caracteristică hainei nupţiale ce apare în sezonul de reproducere. Mai mulţi ghidrini masculi au fost confruntaţi cu un set de modele artificiale ce imitau în grade diferite aspectul acestui peşte. Unele modele erau imitaţii grosiere, lipsite intenţionat de multe din caracteristicile speciei sau chiar ale clasei peştilor. Altele imitau foarte exact ghidrinul, dar erau lipsite de coloritul roşu al abdomenului. Serii de numeroase experienţe, ale căror rezultate au fost prelucrate statistic, au arătat că ghidrinii masculi atacau mult mai frecvent şi mai violent primul grup de modele (seria R) decât pe cele care, deşi imitau perfect aspectul peştelui, nu erau colorate în roşu (seria N). Culoarea roşie s-a dovedit, aşadar, a fi stimulul-semnal ce declanşează şi orientează comportamentul agresiv al ghidrinului mascul.

Un fenomen asemănător a fost descris de D. Lack la pasărea denumită măcăleandru sau guşă-roşie *(Erithacus rubecula)*. El a observat că masculul adult, care la în stăpânire un teritoriu, manifestă faţă de un smoc de pene roşii, montat în vârful unei baghete de sârmă *(foto 2)*, un comportament agresiv mult mai intens decât faţă de un exemplar tânăr de măcăleandru împăiat, care posedă toate caracteristicile speciei, în afară de culoarea roşie a pieptului, ce se dovedeşte a fi stimulul-semnal esenţial în declanşarea şi direcţionarea atacului.

Experienţe de acest gen au evidenţiat existenţa a numeroşi şi variaţi stimuli-semnal vizuali, auditivi, chimici sau tactili, care, fără o experienţă prealabilă, se dovedesc capabili să determine, la diferite specii animale, anumite răspunsuri comportamentale specifice, totdeauna de acelaşi tip.

În realitate, răspunsul comportamental nu este determinat de un singur stimul-semnal, ci de o combinaţie de cel puţin doi, iar de regulă chiar de mai mulţi stimuli-semnal. Ghidrinul mascul care întâlneşte un rival adoptă o poziţie caracteristică, aşezându-se vertical, cu capul în jos. Or, experienţele au arătat că un model va provoca un atac mult mai des repetat şi mai violent când este prezentat în această postură decât atunci când este plasat în oricare altă poziţie.

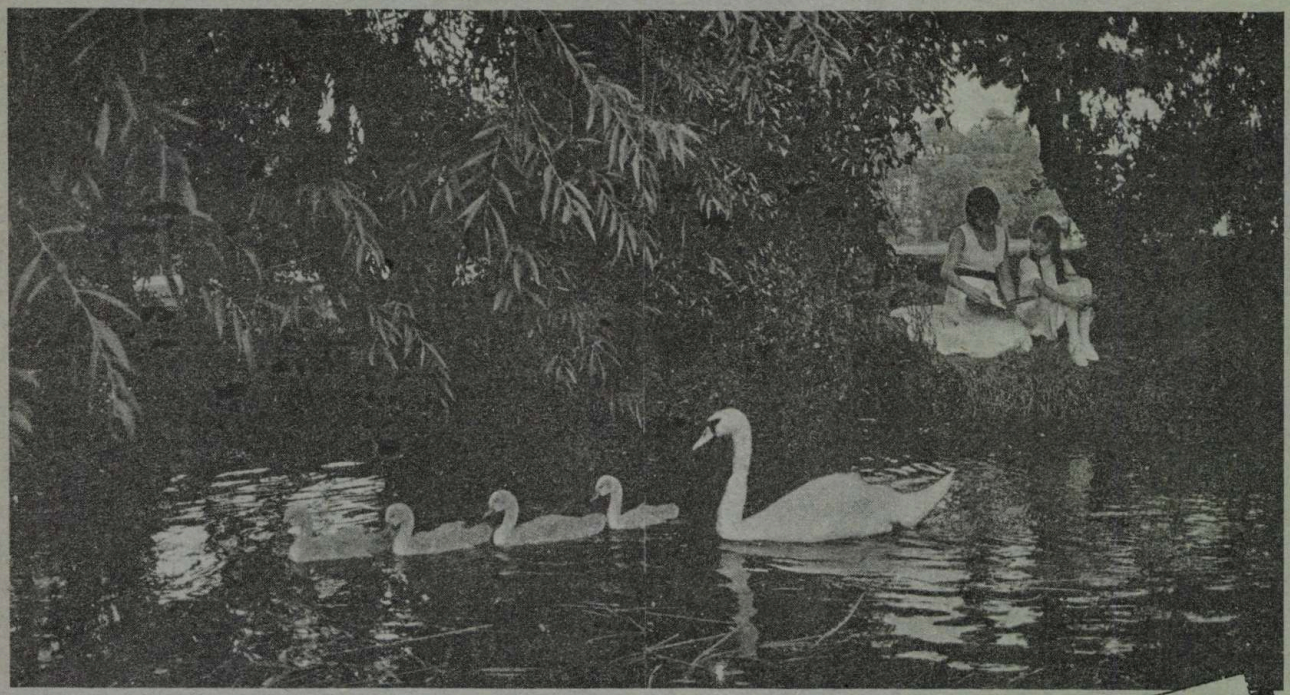
O experienţă clasică în acest sens este cea efectuată de N. Tinbergen şi având ca obiect zborul de împerechere al fluturelui *Eumenis semele*. La această specie, masculul ia iniţiativa împerecherii prin urmărirea unei femele care trece în zbor. Această reacţie de urmărire, ce conduce la actul copulator, a fost studiată prin intermediul unui set de modele *(foto 3)* în care au fost variate cât mai mult posibil: (1) forma; (2) dimensiunile; (3) culoarea; (4) intensitatea culorii; (5) felul mişcării; (6) distanţa la care era prezentat modelul. Rezultatele experienţelor (s-au efectuat nu mai puţin de 50 000 teste) au dovedit că nici culoarea, nici dimensiunile, nici forma modelului nu joacă vreun rol în declanşarea urmăririi femelei de către mascul, dar că *intensitatea culorii, felul mişcării* şi *distanţa*, combinate împreună, erau cele care provocau comportamentul de urmărire prenupţială. Masculul de *Eumenis semele* pare să perceapă drept femelă orice model, indiferent de formă, dar cât mai închis la culoare, care se deplasează cu o mişcare ondulatorie asemănătoare zborului fluturilor şi care trece la o distanţă cât mai mică de el.

Faptul că o anumită combinaţie de stimuli-semnal determină totdeauna acelaşi răspuns comportamental i-a făcut pe etologi să presupună existenţa unui mecanism neurosenzorial care, filtrând informaţia stimulatorie recepţionată, recunoaşte şi selectează respectiva combinaţie de stimuli, declanşând comportamentul corespunzător. Acest mecanism a fost denumit de K. Lorenz *mecanism declanşator înnăscut*. Pentru a explica felul cum acţionează mecanismul declanşator înnăscut (MDI), Lorenz s-a servit de următoarea comparaţie: combinaţia de stimuli-semnal reprezintă cifrul care deschide uşa unui seif; o dată deschisă această uşă, ce reprezintă mecanismul declanşator înnăscut, se declanşează răspunsul comportamental specific, care, depozitat în seif, aşteaptă momentul intrării în acţiune.

Iniţial, mecanismul declanşator înnăscut era un concept ipotetic. N. Tinbergen, pornind de la rezultatele experienţelor sale, ca şi K. Lorenz de altfel, l-a considerat a avea o situare nervoasă centrală, mai exact la nivelul creierului. Ulterior, cercetările etofiziologilor şi, mai ales, ale neurobiologilor au furnizat dovezi certe, anatomice şi fiziologice, ale existenţei acestui mecanism.

În ceea ce priveşte situarea MDI, aceleaşi cercetări au arătat că aceasta variază în funcţie de specie, de canalul senzorial şi, nu în ultimul rând, de tipul de comportament activat. Oricum, MDI începe să funcţioneze chiar de la periferie, de la nivelul organelor de simţ, unde are loc un prim stadiu al filtrării active a informaţiei stimulatorii. Pot exista, pe căile nervoase aferente, staţii-relee de decodificare sau de integrare. La nevertebrate, o integrare finală centrală este, se pare, rar întâlnită. La vertebrate însă, sinteza integratoare şi "decizia" activării comportamentului respectiv au loc la nivel nervos central, de regulă cerebral.

***Dr. MIHAIL COCIU***



# Sălcetele şi noi

**"Este momentul să oprim distrugerea sălciilor. Să plantăm fiecare o nuia în solul umed."**

Anul 1995 a fost decretat de către Consiliul Europei Anul European al Conservării Naturii (AECN) din afara ariilor protejate. Aceasta înseamnă extinderea noţiunii la zonele geografice unde omul trăieşte şi îşi exercită în mod obişnuit activităţile. Un exemplu în acest sens îl constituie zăvoaiele de sălcii ale zonelor umede, loc de interferenţă a numeroşi utilizatori ai mediului - agricultori, pădurari, pescari, vânători, păstori, constructori etc.

*Peisajul sălcetelor,* însoţitoare ale cursurilor de apă de la munte la câmpie, a încântat întotdeauna pictorii şi poeţii. În compoziţia acestora intră: salcia (*Salix triandra, S. pentandra*), salcia plângătoare (*S. babilonica*), răchita albă (*S. alba*), răchita roşie (*S. purpurea*), zălogul (*S. cinerea*), salcia căprească (*S. caprea*), mlaja (*S. viminalis*) etc.

Oamenii au utilizat lemnul moale al sălciilor la realizarea împletiturilor, butoaielor, chibriturilor ori drept combustibil. Acidul salicilic extras din coaja de *Salix alba* este strămoşul aspirinei. Scorburile, de asemenea, au fost folosite de om şi animale.

Plantate de-a lungul râurilor, şanţurilor, drumurilor ori pe pajişti, sălcile servesc drept repere. Rădăcinile lor fixează malurile, protejându-le de eroziune, reţin apa în perioada inundaţiilor, pe care le atenuează, pentru ca ulterior să o restituie în sezonul uscat. Galeriile verzi de sălcii din lungul apelor reduc tăria vânturilor şi constituie culoare de comunicaţie a faunei din diverse zone. "Arbori luminoşi", cu frunziş destul de rar, permit o bună dezvoltare şi a altor tipuri de floră. Datorită aspectului şi dimensiunilor impresionante, unele exemplare devin monumente ale naturii.

## Sălcetele, o lume aparte

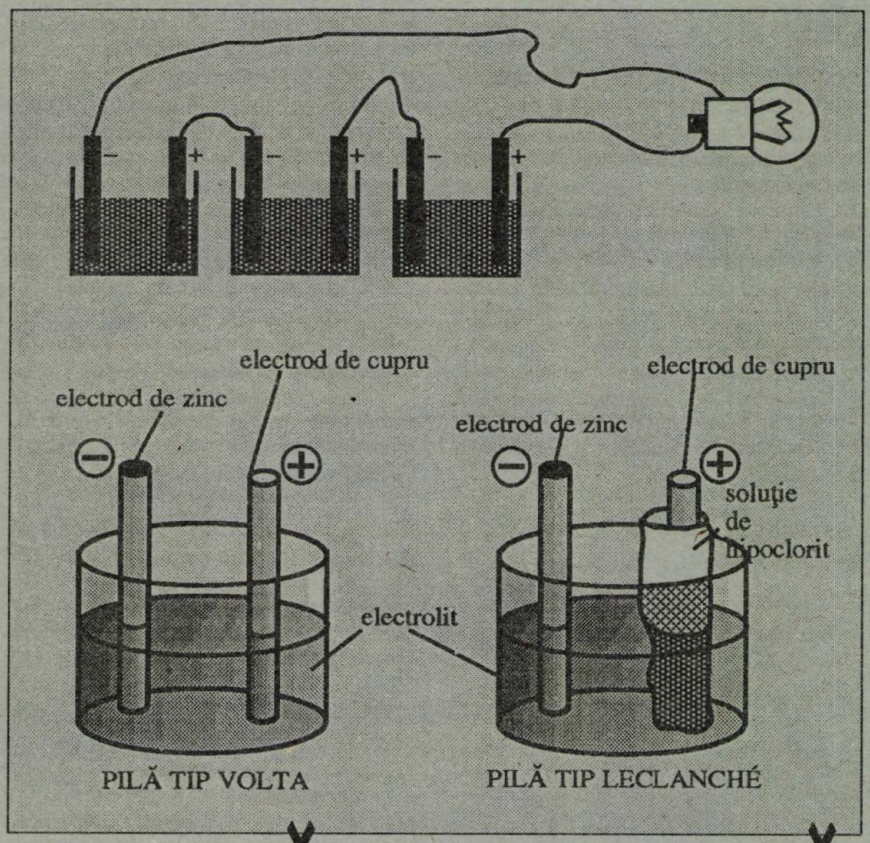
**Plante de o mare vitalitate, sălciile sunt deseori suportul altor vegetale ca: licheni, muşchi, ferigi, ciuperci, liane (iedera, viţa de vie sălbatică etc.), cânepa codrului (Eupatorium canabinum), lăsnicior (Solanum dulcamara), pufuliţă (Epilobium hirsutum, E. adnatum). La umbra lor creşte rostopasca (Chelidonium majus).**

**Sălcetele sunt deosebit de folositoare faunei, deoarece prin ramurile şi scorburile lor se ascund şi cuibăresc păsări: cucuvele, bufniţe, şoimi, vulturi, ciocănitori, măcăleandri, piţigoi, vrăbii de câmp, mierle, sturzi, porumbei, raţe sălbatice, stârci, egrete, cormorani ş.a; mamifere: lilieci, iepuri, arici, veveriţe, nevăstuici ş.a. În vizuini lernează şarpele orb (Anguis fragilis) şi broasca râioasă. O serie de insecte - coleoptere (Cetonia, Aromia, Melasoma, Oberea, Capricornul), fluturi (Vanessa, Apatura, Cossus, Phalene), himenoptere galicole - au viaţa larvară sau de adult legată de salcie, hrănindu-se cu frunze ori lemn; la rândul lor, acestea reprezintă mâncarea preferată a animalelor insectivore.**

**Deoarece SĂLCIILE FAC PARTE DIN PATRIMONIUL NOSTRU NATURAL ESTE MOMENTUL SĂ OPRIM DISTRUGEREA LOR ŞI FIECARE SĂ PLANTĂM O NUIA ÎN SOLUL UMED. Ca zăvoaiele să renască şi împreună cu ele întreaga lor biodiversitate este necesară o folosire înţeleaptă a zonelor umede; de angajarea noastră depinde viitorul mediului nostru.**

*Dr. SIMONA CONDURĂŢEANU,*
*Ministerul Apelor, Pădurilor şi Protecţiei Mediului*

# Construiți-vă singuri




# O PILĂ ELECTRICĂ

***Suntem siguri că o parte dintre cei care au citit articolul despre pilele cu litiu, care a apărut în "Ştiinţă şi tehnică" 5/1994, ar dori să privească mai de aproape fenomenele fizico-chimice care se produc în interiorul unui asemenea generator de electricitate. Experimentul pe care vi-l propunem în continuare serveşte foarte bine un asemenea scop.***

Mai întâi să realizăm o pilă de tip Volta. Vă reamintim că *"o pilă electrică este, pe scurt, un generator electrochimic compus din doi electrozi, anodul şi catodul, imersaţi într-un electrolit. La anod se produce o eliberare de electroni (reacţie de oxidare), care sunt colectaţi şi dirijaţi spre circuitul electric exterior, prin intermediul conductoarelor de legătură. După traversarea acestuia, electronii se vor îndrepta spre catod, unde sunt capturaţi. În interiorul pilei, datorită eliberării electronilor de către anod, rezultă un număr de ioni pozitivi care traversează electrolitul şi ajung pe catod, închizându-se astfel circuitul electric. Avem deci un schimb de masă între anod şi catod, pe măsură ce pila se descarcă".*

Nu aveţi nevoie de cine ştie ce materiale deosebite, unele sunt uşor de procurat, altele le găsiţi prin... bucătărie. Mai întâi, luaţi un pahar de sticlă şi umpleţi-l cu electrolit - suc de lămâie sau o soluţie de apă-sare de bucătărie (23%). (Se poate folosi şi acidul sulfuric diluat, dar, datorită pericolelor pe care le prezintă utilizarea lui, nu vă sfătuiesc să apelaţi la el.) Acum introduceţi catodul (o tijă de cupru sau grafit) şi anodul (o tijă de zinc). Dacă măsuraţi, cu un voltmetru, tensiunea electrică dintre cei doi electrozi, veţi constata că pila dv. debitează o tensiune cuprinsă între 0,5 şi 1 V. Puteţi să continuaţi experimentul folosind diferiţi electrozi pentru catod sau anod (este de preferat zincul pentru anod, deoarece acesta furnizează o bună tensiune electromotoare, dar ar fi interesant să vedeţi ce se întâmplă dacă utilizaţi fier, plumb sau magneziu). Dacă vreţi să lucraţi mai riguros, este bine să vă notaţi într-un tabel tensiunea obţinută în funcţie de electrozii folosiţi, astfel veţi descoperi cuplul de materiale care oferă randamentul cel mai mare. De asemenea, dacă vreţi să folosiţi energia electrică astfel obţinută pentru a aprinde un bec de lanternă, trebuie să puneţi în serie mai multe asemenea dispozitive.

Veţi remarca, din păcate, că intensitatea curentului electric furnizată de generatorul dv. scade destul de rapid: se produce fenomenul de *polarizare* a electrozilor. Explicaţia acestui fenomen este destul de banală: reacţiile chimice dintre electrozi şi apa sărată provoacă, pe de o parte, oxidarea anodului şi, pe de altă parte, degajarea de hidrogen, sub formă de bule, care măresc rezistenţa internă a pilei. Dacă doriţi să reluaţi furnizarea de energie, trebuie să scoateţi electrozii din electrolit şi să-i curăţaţi cu atenţie.

Pentru a evita polarizarea electrozilor vă propun să realizaţi o pilă, ceva mai complicată, aşa-numita pilă de tip Leclanché. Acest tip de pilă utilizează doi electroliţi separaţi printr-un perete poros, pentru a evita amestecarea lor. Electrolitul din dreptul catodului (care joacă un rol asemănător separatorului de la pilele cu litiu) trebuie să aibă caracter oxidant. Reacţionând cu hidrogenul, el va împiedica polarizarea. Se poate folosi în acest scop o soluţie de hipoclorit (care, combinându-se cu hidrogenul, va da acid clorhidric). Pentru a separa cei doi electroliţi trebuie să realizaţi o "pungă" din hârtie de filtru ca în figură. Acum introduceţi electrodul de cupru în hipoclorit şi cel de zinc în celălalt electrolit (soluţie salină, suc de de lămâie, acid sulfuric diluat etc.). Aveţi în faţa dv. o pilă de tip Leclanché. Dacă veţi trasa o diagramă în care pe abscisă veţi trece timpul, iar pe ordonată tensiunea furnizată, veţi putea să faceţi o comparaţie între cele două tipuri de pile. Veţi remarca, cu bucurie, că cea de-a doua poate funcţiona un timp mai îndelungat.

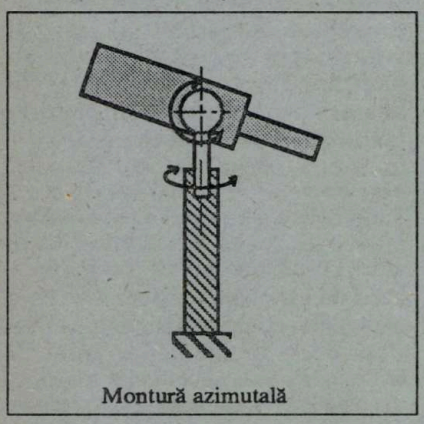
***CRISTIAN ROMÂN***

# Luneta astronomului amator

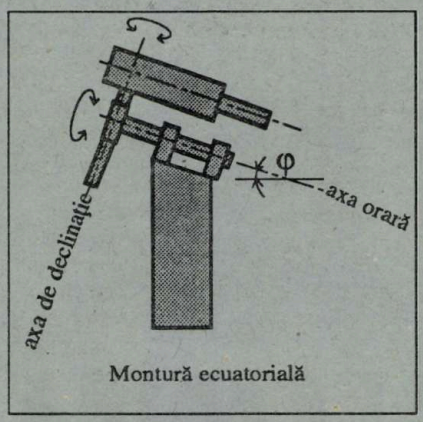
După cum am mai spus şi în numărul trecut, cei care doresc să vadă cerul de aproape au nevoie de instrumente optice. Tot atunci am prezentat o schemă de principiu pentru construcţia unei lunete simple. Trebuie să vă spunem că, pentru a putea efectua observaţii astronomice, este neapărat necesar să vă construiţi un suport sau, mai bine zis, o montură. Aceasta vă va permite să puteţi observa comod corpul ceresc care vă interesează. Există două feluri de monturi: montura azimutală şi montura ecuatorială sau paralactică.

Montura azimutală este folosită, în general, pentru observaţii terestre. În cazul observaţiilor astronomice, ea prezintă un mare dezavantaj. Pentru urmărirea unui corp ceresc sunt necesare două mişcări de rotaţie, lucru incomod în cazul observaţiilor de lungă durată.

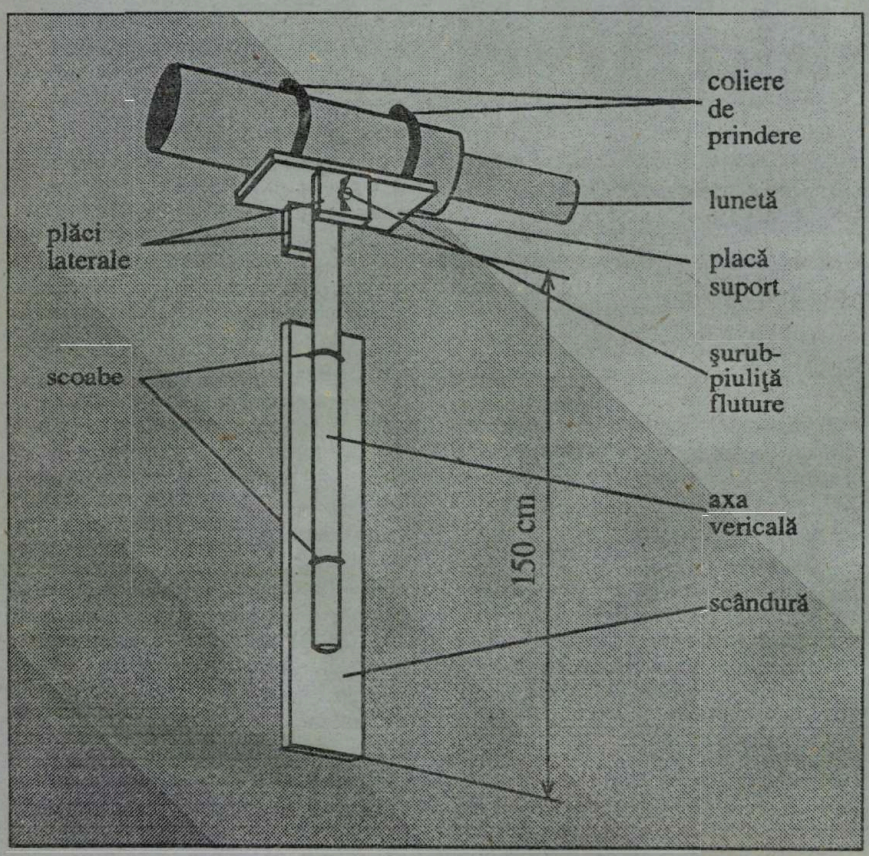
Din acest punct de vedere, montura ecuatorială prezintă un avantaj major. Datorită faptului că una dintre axele de rotaţie (axa orară) este paralelă cu axa lumii, din momentul în care am încadrat o stea este suficientă o singură mişcare de rotaţie, în jurul axei prare. În plus, la acest tip de monturi, se poate realiza cu destulă uşurinţă un sistem de ceasornic care să orienteze în permanenţă instrumentul spre astrul ales.



Montură azimutală



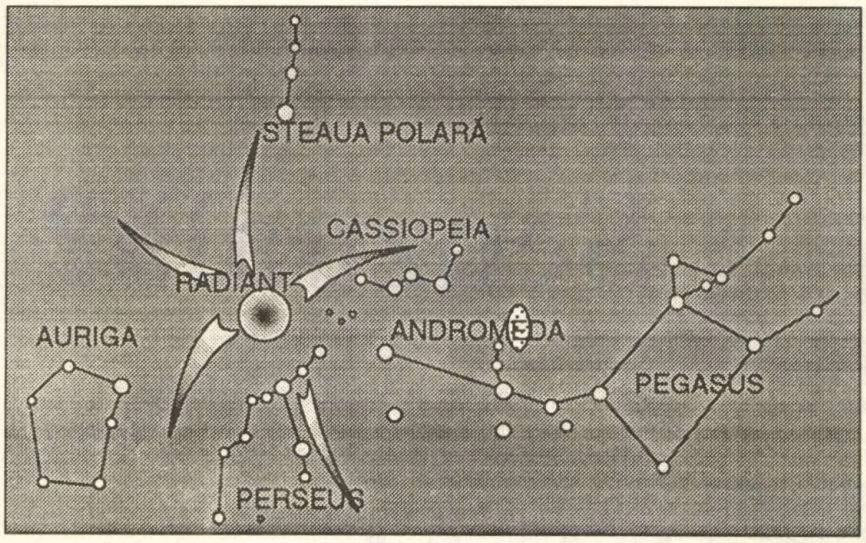

Montură ecuatorială




În ciuda avantajelor evidente pe care le prezintă montura ecuatorială, acest tip de montură este mai dificil de realizat practic. Amintiţi-vă doar că trebuie să realizaţi o poziţionare foarte exactă a axei orare, altfel toată munca dv. este în zadar. De aceea, la amatorii nepretenţioşi vom întâlni mai ales primul tip de montură. Desigur, există nenumărate variante de realizare a acestui tip de monturi. Aici imaginaţia astronomului amator are un câmp larg de desfăşurare. Fără a recomanda o soluţie anume (aşteptăm şi de la dumneavoastră propuneri de realizare), voi descrie în continuare cea mai simplă variantă pe care am găsit-o în cărţile care se ocupă de această problemă. Este vorba de cea prezentată în "Observatorul astronomului amator", autor Virgil V. Scurtu. Acest tip de montură nu ar trebui să pună probleme nimănui. Materialele folosite sunt uşor de procurat. Căutaţi un şurub M8, lung de 70 până la 100 mm, şi o piuliţă fluture (evident, tot M8). Ele vor deveni axul orizontal. Trebuie să mai faceţi rost de... o coadă de mătură. Din ea veţi confecţiona axul vertical. La unul din capete executaţi o gaură pentru trecerea şurubului. Apoi procuraţi-vă o scândură groasă de aproximativ 1 cm, din care veţi realiza suportul lunetei, respectiv cele două plăci laterale (în care veţi face câte o gaură pentru trecerea şurubului de mai sus) şi placa suport. Nu am dat nici un fel de dimensiuni, acestea vor fi stabilite de către constructor, în funcţie de necesităţile sale. Luneta va fi fixată de placa suport cu ajutorul a două coliere de prindere, pe care puteţi să le realizaţi din tablă, sârmă sau fire de cauciuc. Este bine dacă luneta va fi fixată pe placa suport, astfel încât centrul ei de greutate să se suprapună cu ceea ce va fi axa de rotaţie în plan vertical. Acum nu vă rămâne decât să vă mai procuraţi o scândură, este bun şi un par sănătos, pe care veţi fixa coada de mătură, cu ajutorul a două sau trei scoabe - pe care le puteţi confecţiona din nişte cuie mai lungi. Aici trebuie să fiţi atenţi, pentru a realiza un montaj care să permită rotirea, fără joc, a axului vertical. Înfingeţi scândura sau parul în locul ales pentru instalarea micului dumneavoastră observator astronomic şi nu vă mai rămâne decât să montaţi luneta, cu suportul ei, pe axul vertical, folosindu-vă în acest scop de şurubul şi piuliţa fluture de care am amintit mai sus. Este bine, pentru a evita jocurile supărătoare, să vă folosiţi de câteva şaibe, pe care le veţi monta între plăcile laterale şi coada de mătură. Acum totul este gata pentru a începe primele dumneavoastră observaţii astronomice.

**CRISTIAN ROMÂN**

*Îi rugăm pe toţi cei care au realizat instrumente astronomice să ia legătura cu noi. Am dori ca, în viitor, să publicăm şi materiale care să se adreseze astronomilor amatori. Totul depinde de interesul pe care îl arătaţi acestei rubrici.*




# PERSEIDE

Numele său vine de la Constelaţia Perseu, locul unde se află radiantul (zona de pe cer de unde radiază meteorii). Este cel mai important curent meteoric al anului şi produce în mod obişnuit 90 meteori/oră în perioada de maximum. În ultimii ani însă, activitatea sa a cunoscut o intensificare, în 1991 şi 1992 maximul depăşind 400 meteori/oră. După cum se ştie, meteorii curentului Perseide sunt produşi de particulele provenind de la cometa P/Swift-Tuttle. Prin apropierea acesteia de Soare (trecerea la periheliu a avut loc în 1992), s-a produs o reactivare a materiei cometare şi, implicit, creşterea numărului de particule capabile să producă meteori prin intrarea lor în atmosfera terestră.

În 1994 este posibil ca activitatea curentului să fie mai intensă decât în anii trecuţi. Curentul este activ din 17 iulie până pe 24 august, faza maximă preconizându-se a avea loc în noaptea de 11/12 august, către dimineaţă. Observarea cerului înstelat în preajma acestei date constituie o adevărată delectare.

Meteorii Perseidelor sunt foarte atractivi, în multe cazuri apărând bolizi spectaculoşi. Sunt demni de amintit aici doi bolizi remarcabili care au fost văzuţi de la Târgovişte în 1985 şi 1986. Primul a luminat prin strălucirea sa puternică cerul şi Pământul şi a explodat la circa 1 kilometru distanţă de observator, fiind însoţit în zborul său de un "alai" de bolizi mai mici. Cel de-al doilea, de culoare galben-portocalie, a fost asemenea unui Soare mai mic, orbitor de strălucitor, scăldat într-o mare de foc.

Viteza meteorilor este foarte mare şi sunt vizibili 0,5 - 1 s, uneori chiar mai mult. Culorile sunt variate, dar predomină galbenul. Peste jumătate dintre ei produc o urmă luminoasă ce persistă câteva secunde sau chiar 1-2 min. În acest ultim caz se poate observa deformarea acesteia sub acţiunea vânturilor din atmosfera terestră înaltă.

Activitatea curentului începe la scurt timp după căderea nopţii, o dată cu ridicarea radiantului pe boltă (care în această primă parte a nopţii se află către est) şi durează toată noaptea. Observaţiile se fac cu ochiul liber, aşezaţi comod într-un şezlong. Se priveşte o zonă de cer cât mai mare, de preferabil la zenit sau în constelaţiile Andromeda, Pegasus ori zona circumpolară. Practic, meteorii apar în toate direcţiile. Ei par a veni toţi dintr-o zonă (radiant) ce se află în Constelaţia Perseu. Se recomandă ca locul de observare să fie situat în afara oraşelor, unde nu există lumină artificială şi cerul este curat.

Cunoscătorii cerului pot executa schiţe cu apariţia bolizilor mai strălucitori, marcând traseul lor pe boltă, sensul de înaintare, strălucirea (în comparaţie cu cea a planetelor sau a Lunii), ora apariţiei şi locul (regiunea) de unde s-a făcut observaţia.

Dacă posedaţi un aparat fotografic (Smena sau Zenit sunt foarte bune), puteţi face expuneri scurte de 15 - 20 min., cu aparatul fixat la zenit sau către zona unde se priveşte. Utilizând un film sensibil de minimum 27 DIN, se pot "prinde" meteorii mai strălucitori (bolizii), având strălucirea mai mare decât cea mai strălucitoare stea de pe boltă. Pentru fiecare fotografie se va nota perioada de expunere, zona de cer fotografiată (constelaţia) şi momentul apariţiei meteorului captat. Desigur, se vor indica şi caracteristicile aparatului foto utilizat, precum şi locul (regiunea) de unde s-au făcut observaţiile.

***VALENTIN GRIGORE***

Trimiteţi rezultatele pe adresa autorului acestui articol: Post Restant nr. 1, cod 0200, Târgovişte, jud. Dâmboviţa.

## Să privim cerul în luna... august

*Nopţile de august sunt, poate, cele mai frumoase nopţi de vară, pentru că, deşi încep să se scurteze, ele oferă spectacolul inegalabil al "ploilor de stele căzătoare". De la începutul lunii şi până la 23 august, curentul meteoric al Perseidelor (cu maximul la 12 august) ne va încânta poate mai mult decât oricând. Spre radiantul lor, din dreptul stelei Eta Persei, vor fi îndreptate de altfel toate telescoapele şi lunetele amatorilor de show-uri astrale.*

*Un avanataj în plus îl oferă şi Luna, care ajunge să strălucească în faza de Lună Plină abia la 21 august. La 7 august este Lună Nouă, la 14 august Primul Pătrar, iar Ultimul Pătrar este la 29 august.*

*Astronomii amatori vor reţine, desigur, şi data de 25 august, când, la ora 13, mica planetă 1620 Geographos se va afla la cea mai mare apropiere de Pământ, adică la numai... 5 milioane de kilometri. Ea va putea fi văzută atât în august, cât şi în septembrie cu un telescop sau cu o lunetă şi va avea magnitudinea 10. Din nefericire, în timpul trecerii prin periheliu, Geographos se va afla în Constelaţia Păunul, care nu se poate vedea din Europa. Spre sfârşitul lunii va putea fi însă văzută şi din emisfera noastră cu un instrument destul de puternic, la început în Constelaţia Capricornul, apoi în Vărsătorul.*

*Cum ni se vor arăta însă planetele obişnuite?*

*Mercur se pierde în razele Soarelui.*

*Venus, şi în această lună Luceafăr de seară, apune la 19 august la $21^h49^m$, adică la numai $1^h34^m$ după Soare.*

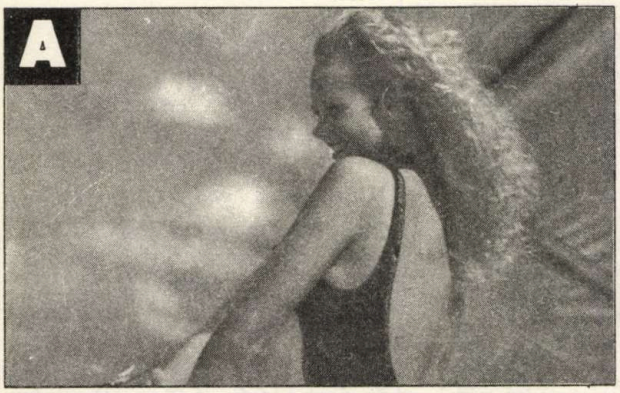
*Marte poate fi observat acum în a doua jumătate a nopţii între constelaţiile Taurul şi Gemenii.*

*Jupiter este încă vizibil seara în Balanţa. La 19 august apune la $23^h00^m$, deci $2^h45^m$ după Soare.*

*Saturn străluceşte însă toată noaptea în Vărsătorul.*

*În Săgetătorul pot fi încă observate planetele Uranus şi Neptun, care apun după miezul nopţii.*

***MAGDA STAVINSCHI***




**a.** Sportivă. **b.** Sirenă. **c.** Frumuseţe nordică. **d.** Valuri.

**a.** Fericire. **b.** Cuplu. **c.** Weekend. **d.** Nostalgie.

**a.** Bronzaj integral. **b.** Naturişti. **c.** Cu spatele. **d.** Un grup aparte.

**a.** În bătaia vântului. **b.** Nimfă. **c.** Sosia Isabellei Adjani. **d.** Fragilitate.

*Bazându-se pe simţul dv. vizual, cele două teste de vacanţă pe care vi le propunem în acest număr vă vor ajuta să vă autodefiniţi plecând de la modul în care veţi reacţiona privind fotografiile alăturate.*

# Senzuală?

1. Care este modul dv. de a vă păstra "impermeabilă"?
**A** ☐ **B** ☐ **C** ☐ **D** ☐
2. V-ar face plăcere să faceţi o baie? Unde anume?
**A** ☐ **B** ☐ **C** ☐ **D** ☐
3. În ce loc v-ar plăcea să vă ascundeţi de lume?
**A** ☐ **B** ☐ **C** ☐ **D** ☐
4. Cărei persoane i-aţi acorda titlul de Miss Coafură?
**A** ☐ **B** ☐ **C** ☐ **D** ☐
5. Accesoriile sunt foarte importante; care dintre ele reprezintă, în plus, o garanţie a unei vacanţe reuşite?
**A** ☐ **B** ☐ **C** ☐ **D** ☐
6. Ce fericire să mergi în picioarele goale! Cine se simte cel mai bine, după părerea dv.?
**A** ☐ **B** ☐ **C** ☐ **D** ☐
7. În fiecare din aceste situaţii, aţi fi mai degrabă încântată sau agasată să fiţi fotografiată fă... să ştiţi?
Încântată
**A** ☐ **B** ☐ **C** ☐ **D** ☐
Agasată
**A** ☐ **B** ☐ **C** ☐ **D** ☐
8. Indicaţi fotografia ce reprezintă o provocare pentru dv.
**A** ☐ **B** ☐ **C** ☐ **D** ☐

Număraţi-vă punctele cu ajutorul tabelelor de mai jos.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | 0 | 1 | 3 | 3 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| **B** | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 0 | 1 |
| **C** | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| **D** | 1 | 2 | 0 | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 |

| | a | b | c | d |
|---|---|---|---|---|
| **A** | 0 | 2 | 3 | 1 |
| **B** | 2 | 3 | 1 | 0 |
| **C** | 1 | 0 | 2 | 3 |
| **D** | 1 | 2 | 0 | 3 |

## Interpretarea rezultatelor

Pornind din marginea stângă, marcaţi atâtea căsuţe câte puncte aţi obţinut în total.

**Puţin** **Mult** **La nebunie**

### Puţin

La dv. este vorba, se pare, de eternul feminin, sunteţi naturală. Nu vă străduiţi niciodată prea mult, rămâneţi în colţul dv., din timiditate sau fiindcă aşa doriţi.

### Mult

Vă place să fiţi admirată şi uneori forţaţi nota pentru a vă face remarcată. Interesantă, ar spune unii, cochetă ar spune alţii, cu răutate, desigur.

### La nebunie

Sunteţi o femeie senzuală! Atrageţi toate privirile spre dv., dar, la drept vorbind, asta şi doriţi...

*Răspundeţi la întrebările de mai jos, optând de fiecare dată pentru fotografia care vă convine (A, B, C sau D). Apoi alegeţi dintre cele patru definiţii (a, b, c sau d) aflate sub fiecare fotografie pe cea care vi se pare cea mai potrivită. Adunaţi toate punctele obţinute în fiecare din cele două coloane şi faceţi totalul.*

# Geloasă?

1. De care dintre femeile din fotografie vă simţiţi atras?
A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

2. Care din femeia sau femeile din fotografie ar putea constitui un pericol pentru cuplul dv.?
A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

3. Priviţi fiecare fotografie; femeia reprezentată este mai degrabă soţia legitimă sau amanta?
Soţia
A ☐ B ☐ C ☐ D ☐
Amanta
A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

4. Bărbatul ce apare în fiecare fotografie (sau autorul scrisorii) poate fi un soţ sau un Don Juan?
Soţul
A ☐ B ☐ C ☐ D ☐
Amantul
A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

5. Presupunând că toţi cei din fotografii sunt căsătoriţi, care din cuplurile respective au cele mai multe şanse de a-şi sărbători nunta de aur?
A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

6. Care dintre bărbaţii reprezentaţi în fotografii o vede prea des pe mama lui (unul sau mai multe răspunsuri)?
A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

Număraţi-vă punctele cu ajutorul tabelelor de mai jos.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 |
| B | 3 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 3 | 1 |
| C | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| D | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |

| | a | b | c | d |
|---|---|---|---|---|
| A | 2 | 3 | 1 | 0 |
| B | 2 | 0 | 1 | 3 |
| C | 3 | 0 | 1 | 2 |
| D | 1 | 2 | 0 | 3 |

## Interpretarea rezultatelor

Pornind din marginea stângă, marcaţi atâtea căsuţe câte puncte aţi obţinut în total.

**Puţin** **Mult** **La nebunie**

### Puţin

Cu toţii suntem puţin geloşi atunci când iubim... Dv. sunteţi totuşi foarte înţelegător (înţelegătoare) şi îl lăsaţi pe celălalt să-şi trăiască viaţa fără a-l sufoca.

### Mult

Fiţi atent (ă), mai ales în vacanţă: 90% dintre aventuri încep în această perioadă. Dar, fără îndoială, v-aţi luat deja măsuri de prevedere...

### La nebunie

Asta nu mai e gelozie, este posesiune! Angoasele nu vă vor părăsi decât atunci când el (ea) va fi în întregime al (a) dv.

**a.** Sărut. **b.** Ai grijă! **c.** Tandreţe. **d.** Lună de miere.

**a.** Despărţire. **b.**Cuvinte de dragoste. **c.** Călătorie de afaceri. **d.** Scrisoarea.

a. Aventură. **b.** În plin soare. **c.** Fără copii. **d.** După siestă.

a. Turturele. **b.** Logodnă. **c.** Cuplu simpatic. **d.** Candoare.

# PUBERTATEA
## furtună biologică şi psihologică

Etapa pubertăţii este considerată de specialişti ca cea mai complexă perioadă a vieţii. Din cauza multiplelor transformări biologice şi psihointelectuale, ea a mai fost denumită etapa furtunilor şi a pasiunilor. Dacă furtunile se referă, în primul rând, la rapiditatea şi amploarea transformărilor hormonale, pasiunile redau cadrul trăirilor afective. În pubertate şi, mai ales, în ultimii ani ai acesteia - adolescenţa - asistăm la formarea personalităţii şi deci a caracterului viitorului adult.

În contextul maturizării generale din pubertate, un loc central îl ocupă dezvoltarea sexualităţii, ceea ce ce îi conferă adolescentului un comportament diferit atât faţă de propria-i persoană, cât şi faţă de anturaj, comparativ cu perioada copilăriei. Sexualitatea defineşte totalitatea valorilor personale, a atitudinilor şi a credinţelor legate de: identitate sexuală (apartenenţa la unul din sexe); dragoste, prietenie; relaţii sexuale; încredere în sine şi imaginea propriului corp; sănătate sexuală şi reproductivă.

Dezvoltarea fizică, ce include şi dezvoltarea organelor genitale din perioada pubertăţii, precede maturizarea psihointelectuală, fapt ce îl determină, uneori, pe adolescent, să înceapă viaţa sexuală, fără să conştientizeze implicaţiile psihosociale ale acestei decizii. Pubertatea debutează în jurul vârstei de 9-10 ani la fete şi 10-12 ani la băieţi. Este deci de menţionat decalajul dintre debutul maturizării pubertare la fete faţă de băieţi, ceea ce determină o neconcordanţă de dezvoltare pe plan fizic şi comportamental între fete şi băieţi în primii ani de pubertate.

Dezvoltarea pubertară se extinde pe o perioadă de 4-6 ani, cu variaţii individuale în funcţie de factorii genetici şi factorii de mediu intern şi extern (stare de sănătate, alimentaţie, poluare, arie geografică). Modificările somatice pubertare apar în trepte, bine definite în timp şi spaţiu, iar fiecare achiziţie pubertară se prelungeşte, amplificându-se sau obţinând caracteristici noi în treptele superioare. Primul semn pubertar la fete este considerat a fi dezvoltarea glandei mamare (apariţia unor butoni mamari), iar la băieţi mărirea în volum a testiculelor.

În paralel cu modificările sexualizării fizice, evidente cu ochiul liber, se produc modificări ale organelor genitale interne şi externe, evidente doar printr-un examen clinic local. Dezvoltarea ovarelor şi a testiculelor precede apariţia caracterelor sexuale secundare (dezvoltarea glandelor mamare la fete, dezvoltarea scrotului, a pilozităţii şi schimbarea vocii la băieţi) şi evoluţia tractului genital intern şi extern, gonadele oferind suportul hormonal al maturizării sexuale pubertare. Desigur, în pubertate se modifică întreaga constelaţie endocrină a organismului, existând o hiperactivitate şi a celorlalte glande endocrine, corticosuprarenală, tiroidă, guvernate de hipotalamus şi hipofiză.

Markerul pubertăţii fetelor este menarha, prima menstruaţie, iar la băieţi primul ejaculat. Sfârşitul pubertăţii este marcat din punct de vedere biologic de oprirea creşterii staturale: în jurul vârstei de 16 ani la fete şi 18-20 ani la băieţi. Acest fapt îşi are corespondent biologic în osificarea cartilajelor de creştere, observabilă pe radiografiile pumnului sau genunchiului.

În paralel, dar devansată de maturizarea biologică, se produce şi maturizarea psihică, deci implicit modificările psihologice legate de procesul de sexualizare pubertară. Trăirea pubertăţii este hotărîtoare pentru întreaga viaţă. La băiat, această perioadă este critică. Puberul simte că în viaţa sa a apărut un element nou, străin, ce se alătură gândirii şi sentimentelor sale, independent de voinţa sa. Este vorba de erecţia spontană, privită ca ceva enigmatic şi neliniştitor. La început, acestea nu apar ca răspuns la stimuli specifici sexuali (atracţie sexuală faţă de o anumită persoană), ci în majoritatea cazurilor sunt o expresie a tensiunii sexuale interioare.

O dată cu intrarea în funcţiune a liniei germinative (producerea de spermatozoizi), erecţiile spontane pot fi urmate de ejaculări (poluţii), care survin de obicei noaptea. Aceste ejaculări nocturne sunt fiziologice (normale) în adolescenţă, frecvenţa lor variind în funcţie de sănătate, starea de oboseală. Poluţiile nocturne apar în momentul culminant al tensiunii sexuale, indusă de cele mai multe ori de stimuli nespecifici (lecturi cu conţinut erotic, filme). Aceşti stimuli nu sunt trăiţi activ, fiind total independenţi de voinţa adolescentului.

Din punct de vedere afectiv, în această perioadă băiatul trece de la starea de homosimpatie (etapă în care el este preocupat, în exclusivitate, de sexul său) la faza de heterosimpatie, de atracţie faţă de sexul opus, perioadă în care se definitivează şi impulsul sexual.

Dacă la băiat pubertatea este privită ca un balast, fata percepe această perioadă de maturizare sexuală ca o etapă de împlinire a existenţei sale. Modificările somatice de sexualizare, apariţia şi dezvoltarea sânilor sunt urmărite de fetele pubere cu nerăbdare. Afectiv, la începutul pubertăţii, fata se teme că nu va mai fi iubită de cei dragi, mai ales de cei din familie. Cu vârsta, orizontul ei se lărgeşte, curiozitatea făcând-o să evadeze din micul său cerc familial. Fetele îşi caută prietene şi se asociază, frecvent, în grupuri de câte două. Discuţiile interminabile vizează prietenele, prietenul, idolul care neapărat trebuie să semene cu un anumit actor de cinema. Fata poate să-şi manifeste dragostea faţă de un animal, un cântec. Această perioadă corespunde etapei de homosimpatie a băieţilor puberi.

Maturaţia sexuală şi apariţia ciclurilor menstruale nu provoacă o tulburare deosebită în viaţa fetelor. Impulsul sexual este mai difuz, mai neclar faţă de cel al băieţilor. O fată nu doreşte relaţii sexuale cu prietenul său, ci admiraţia şi adulaţia anturajului. Cochetăriile fetelor în pubertate implică căutarea dragostei prin sentimente, nu prin activitate sexuală.

*Dr. DIMITRIE NANU, Clinica de Obstetrică-Ginecologie Caritas,*
*dr. MICHAELA NANU,*
*Asociaţia "Adolescentul"*

*Pledoarie pentru câine*

# A venit vacanţa!

Asosit momentul mult aşteptat al vacanţei şi concediilor! Pentru cei care au animale şi nu au bunici care să rămână acasă şi să se ocupe de ele, apar probleme deosebite de organizare, pentru că trebuie pusă la punct în toate amănuntele vacanţa câinelui - sau a pisicii - şi oarecum în funcţie de aceasta şi vacanţa noastră.

Prima problemă cu care suntem confruntaţi este dacă îl luăm cu noi sau îl lăsăm acasă. Dacă îl lăsăm acasă, trebuie să-i asigurăm o bună îngrijire, hrana zilnică, plimbarea şi adăpostul. Persoana care se ocupă de câine trebuie să aibă numărul de telefon al medicului curant, pentru eventualele probleme medicale ce se pot ivi în absenţa stăpânilor. Există o formulă foarte bună, imaginată de un grup de proprietari de câini; ei sunt prieteni şi îşi fac concediul prin rotaţie, lăsând câinii unii la alţii. Evident, nu numai proprietarii, ci şi câinii trebuie să fie prieteni pentru ca sistemul să funcţioneze. Dacă nu există nici o posibilitate de a lăsa câinele la cineva sau pe cineva la câine şi în nici un caz nu poate fi luat în vacanţă, mai există o formulă, de a lăsa câinele într-o pensiune. Însă pensiunile pentru câini s-au desfiinţat şi nu e rău, pentru că erau foarte proaste condiţiile, iar animalele stăteau în cuşcă. Poate până la apariţia acestui articol vreun întreprinzător particular se va încumeta să organizeze o pensiune civilizată. Mă gândesc la o pensiune cu camere separate şi cu casetofoane în fiecare încăpere, cu vocea stăpânului imprimată pe bandă, în acest fel reducându-se stresul despărţirii... Singura rasă care, sub nici o formă, nu este bine să fie lăsată în pensiune este rasa Teckel.

Dacă v-aţi hotărît pentru cea mai bună formulă, atât pentru liniştea dv., cât şi pentru cea a câinelui, adică să plecaţi împreună în vacanţă, trebuie să aveţi în vedere următoarele:

- câinele trebuie să fie vaccinat la zi;
- înainte de plecare, trebuie făcută o vizită la medicul curant, pentru un examen general;
- trebuie luat de la medic un certificat de transport intern sau internaţional, în funcţie de locul unde vă petreceţi vacanţa;
- dacă în concediu veţi locui la persoane particulare, trebuie să vă informaţi dacă vă primeşte cu câinele;
- dacă veţi locui la hotel, trebuie să vă informaţi în timp util dacă proprietarul hotelului vă primeşte cu câinele, bineînţeles în schimbul taxei aferente. Evident, comportamentul câinelui trebuie să fie civilizat şi asta depinde de felul în care este educat. El nu trebuie lăsat singur în cameră sau în spaţiile comune.

Dacă mergeţi la mare, trebuie evitate plajele aglomerate, pentru că un câine care iese din apă se scutură, aleargă peste cearşafuri şi, în general, deranjează. Persoanele cu câini vor merge la marginile plajelor, acolo unde nu pot supăra pe cei ce nu-i iubesc.

Dacă mergeţi la munte, câinele trebuie bine supravegheat pentru că se poate rătăci, poate fi atacat de animalele sălbatice sau de câinii ciobăneşti, ce nu iartă pe nimeni care intră în perimetrul lor. Dacă intenţionaţi să faceţi cu câinele drumuri lungi pe jos, e bine ca, cu câteva săptămâni înainte de plecare, să-l antrenaţi în acest scop, lucru pe care, de altfel, este bine să-l faceţi şi dv. Este păcat să vă stricaţi concediul din pricina unei febre musculare care poate dura o săptămână. Este bine să evitaţi în drumurile dv. montane zonele unde sunt vipere.

În concediu cu câinele trebuie să vă luaţi o mică trusă cu medicamente antidiareice, hemostatice, pansamente, antibiotice, amoniac pentru aplicaţii locale în cazul înţepăturilor de insecte şi Romergan sau Feniramin, pentru administrare orală, în cazul când aceste înţepături au produs edeme mari.

Dacă veţi călători cu trenul, trebuie să o faceţi numai la vagon clasă şi să-i cumpăraţi câinelui o jumătate de bilet.

Dacă veţi călători cu automobilul şi câinele dv. are rău de maşină, testaţi înainte de plecare care sunt medicamentele ce îi ameliorează răul. (Se va încerca Emetiral, Scobutil, Bergonal etc.) Nu există medicament care să înlăture complet răul de automobil. În timpul călătoriei, câinele nu trebuie să scoată capul pe fereastră pentru că vă veţi petrece concediul tratând conjunctivita câinelui, produsă de curentul de aer şi de praf. Câinele nu este sensibil la frig, în schimb este sensibil la curentul de aer rece. Dacă veţi călători în maşină cu alte persoane, să aveţi grijă ca întotdeauna să se urce mai întâi aceste persoane şi apoi câinele. De asemenea, dacă luaţi o persoană de pe drum, coborîţi întâi câinele, apoi se urcă persoana străină şi în cele din urmă câinele. Nu uitaţi că acest animal are în instinct paza obiectelor şi dintre toate obiectele iubeşte cel mai mult maşina. Câinele trebuie învăţat de la început să stea pe bancheta din spate. Dacă nu stă liniştit, el poate fi legat. Aşezat pe scaunul din faţă, aşa cum toţi suntem tentaţi să facem, se pot produce accidente grave. La o frânare bruscă, animalul, neputând să se ţină, va fi proiectat în parbriz. În plus, având tendinţa să vină către cel ce conduce, poate determina la un moment dat lipsa de control asupra volanului. Deci, oricât de mult ne-ar plăcea să avem câinele alături, pentru securitatea lui şi a noastră, este mai bine să stea pe bancheta din spate. În alte ţări, câinii au întotdeauna centură de siguranţă, care se poate improviza şi la noi.

Nu este bine să hrăniţi câinele abundent înainte de a pleca la drum. Câţiva biscuiţi sunt suficienţi.

Atunci când opriţi maşina, nu uitaţi să puneţi întâi lesa câinelui înainte de a deschide portiera, altfel îi veţi deschide calea spre moarte. Automobilele care circulă pe şosea cu

# SECRETUL... „ENIGMEI“ 7

## Din istoria maşinilor de cifrat

Între timp, numărul decriptărilor de la Bletchley creştea fără întrerupere. În barăcile de tablă ondulată care împestriţau acum parcul auxiliar (pentru că aici nu era vorba doar de "Enigma", ci şi de rezolvarea altor probleme colaterale criptologiei), lucrau criptanalişti proveniţi de la cele mai diferite instituţii - universităţi, firme bancare, ateliere de proiectare, de la birourile Bursei, din serviciile secrete şi chiar de pe băncile ultimelor clase de liceu. Ca vârstă, marea lor majoritate se situau între şaptesprezece şi treizeci şi cinci de ani, dar nu lipseau nici veteranii primului război mondial sau figurile pitoreşti. Nu se ştie prin ce minune se oploşise alci şi Felix Fetterlein, din Serviciul imperial de cifru al ţarului Nicolae al II-lea al Rusiei. Un caz aparte îl reprezenta şi Alvin Dutchfeller, fost operator radio în marina comercială, dotat cu un simţ aproape telepatic în a reconstitui, din frânturi de text disparate, mesaje complete. Toată această forţă cenuşie era îndreptată spre obţinerea de informaţii secrete prin alte mijloace decât cele clasice. Celulele nervoase ale acestor "minţi isteţe", cum li se mai spunea criptanaliştilor, alcătuiau nişte computere naturale de o forţă şi o precizie de-a dreptul uimitoare, dar şi cu ciudăţenii remarcabile. Una dintre colaboratoare, în vârstă de 30 de ani, profesoară de matematică, avea obiceiul ca în ultimele trei-patru ore înainte de culcare să se concentreze intens asupra chestiunii ce o avea de rezolvat în ziua respectivă. Se întâmpla deseori ca rezultatele să-i vină în somn. Din acest motiv, a fost găzduită în baraca cea mai apropiată de comandament, unde se putea duce la orice oră din noapte pentru a explica ce a mai rezolvat. Într-o noapte, sărind brusc din pat, în loc s-o ia spre sediul central, s-a îndreptat în direcţia opusă, unde era un iaz împrejmuit cu un gard scund de piatră. Obsedată "de revelaţia pe care tocmai o avusese", a căzut în apă. Atunci s-a trezit de-a binelea. Dar nu a rămas impresionată de cele întâmplate; plină de fire de mătăseabroaştei şi şiroind de apă, s-a prezentat în faţa ofiţerului de serviciu. Profesoara decriptase, în somn, un semnal de apel al uneia dintre staţiile de radio ale Centralei de submarine din Kiel, decriptare ce avea să dovedească mai târziu că marina avea nişte reguli de lucru mult mai eficace decât aviaţia, iar cele trei rotoare în funcţiune ale maşinii erau alese dintr-un număr de opt şi nu din cinci ca la aviaţie. Din acest motiv, în perioada 1938-1941 Bletchley Park n-a putut reconstitui decât puţine din cheile zilnice utilizate de marina germană. În februarie 1941, englezii au lansat un raid împotriva insulelor Lofoten. Şalupa germană "Krebs" a fost bombardată şi capturată; aparatul de cifrat a fost aruncat în apă, dar au fost capturate rotoarele de rezervă, ceea ce a permis reconstituirea mai multor chei.

Trei luni mai târziu, a fost capturat, în sudul Groenlandei, submarinul german U-110, împreună cu întregul echipament criptografic. Surpriza a fost mare, statul major de la Bletchley Park putând, în sfârşit, să decripteze traficul submarinelor inamice, care a continuat, apoi, toată perioada războiului.

Sistemul "Ultra" a fost un avantaj strategic unic în istoria războaielor. Până atunci nici un comandant nu mai avusese la dispoziţie un asemenea sistem sigur de informaţii direct de la sursă. Era o comoară atâta vreme cât rămânea secretă.

***NĂSTASE TIHU***

---

viteză mare nu iartă câinii, uneori nici nu pot s-o facă.

Indiferent pentru cât de puţin timp părăsiţi maşina, nu lăsaţi câinele înăuntru, cu geamurile închise. Nu se ştie ce se poate întâmpla, ce vă poate reţine şi câinele dv. va avea o moarte îngrozitoare din pricina supraîncălzirii maşinii. Există unele rase de câini în mod special sensibile la căldură, aşa cum sunt Boxerii şi Buldogii. Sub nici un motiv nu transportaţi câini în portbagaj, decât dacă acesta este amenajat special în acest scop, ceea ce este destul de dificil. Este păcat să constatăm când ajungem la destinaţie că am transportat un cadavru. Nu uitaţi că vaporii de benzină sunt foarte toxici pentru câine, deci el nu trebuie transportat dacă există pericolul inhalării acestor vapori.

Dacă plecaţi cu avionul, trebuie să confecţionaţi din timp o cuşcă comodă, uşoară şi cu spaţiu suficient, deoarece câinele nu se poate transporta decât în cuşcă. Dacă este un temperament mai dificil, medicul curant îi va administra un tranchilizant înainte de plecare.

Nu lăsaţi câinele să bea apă de mare; va face diaree, care va dura mult timp.

Evitaţi terenurile accidentate pentru Teckeli, care au o coloană vertebrală foarte fragilă.

Dacă circulaţi cu câini din rasa Cocker sau Caniche în zone cu graminee sălbatice uscate, puneţi-le un tampon de vată în urechi înainte de plecare, pe care nu uitaţi însă să-l scoateţi la înapoiere. De asemenea, la înapoiere trebuie controlate spaţiile interdigitale. Toate aceste precauţii se iau pentru că seminţele acestor graminee sălbatice au nişte prelungiri, numite ariste, cu ajutorul cărora pătrund în piele sau în urechi. Pătrunderea în urechi produce o simptomatologie dramatică şi extragerea lor este aproape imposibilă, pentru că toate manoperele efectuate vor ajuta doar avansarea lor în conductul auditiv. Pătrunderea în spaţiile interdigitale va produce o inflamaţie cu şchiopături de lungă durată. Pentru perioada de vară este bine ca la câinii care au păr abundent între degete (Cocker şi Caniche), acest păr să fie tuns bine. Această operaţie simplă vă va scuti de unele neplăceri în vacanţă.

Nu uitaţi că alimentele în timpul verii se alterează uşor şi câinii care le primesc pot face şi ei toxiinfecţii alimentare. Este de dorit să folosiţi în timpul concediului hrană uscată pentru câini, care abundă acum în magazinele noastre, care nu se alterează, este uşor de transportat şi comod de administrat.

Cu aceste câteva măsuri de precauţie, simple, veţi avea o vacanţă plăcută, alături de câinele dv.

***Dr. RUXANDRA NICOLESCU***

*În numărul din aprilie al prestigioasei reviste franceze **30 Millions d'Amis - La Vie des Bêtes**, a apărut un articol referitor la iubitorii de animale din România. Printre aceştia se numără şi distinsa noastră colaboratoare, dna dr. **Ruxandra Nicolescu**, fondatoarea **Asociaţiei Colţ Alb**, ce are drept scop ajutorarea animalelor abandonate. Doamna doctor a fost intervievată de Annette Soumillard, semnatara articolului; după apariţia revistei, pe adresa asociaţiei au sosit foarte multe scrisori - chiar şi bani - de la cititorii francezi.*

# REUNION

Acţiunea unuia dintre ultimele jocuri ale Granslam-ului (şi cel mai reuşit) se petrece în viitor, în secolul 30. Reunion se poate descrie cel mai bine ca o combinaţie între Privateer, Dune, Master of Orion şi Sim City. "Aventura" ta se petrece pe planeta New Earth, ceea ce s-a întâmplat cu "Old" Earth fiind la început o problemă necunoscută... În timpul unui război civil, două nave au părăsit vechea planetă pentru a coloniza noi lumi ale Sistemului Solar. Una dintre ele a fost distrusă, dar cealaltă a aterizat pe planeta care ulterior va primi numele de New Earth. Scopul tău este să afli ce s-a întâmplat cu Pământul şi, eventual, să te întorci pe el.

Jocul îl începi fiind conducătorul planetei New Earth, având îndatoriri constituţionale de a întreţine condiţii optime de trai pentru populaţie, de a o proteja împotriva invaziilor străine şi de a nu o asupri. Deci de a nu folosi forţe armate importante împotriva ei şi nici impozite exagerate.

Prima acţiune pe care trebuie să o întreprinzi este de a angaja oameni de ştiinţă, constructori, piloţi şi luptători. Nu vei începe jocul cu bani mulţi, aşa că primii oameni pe care îi vei angaja vor avea o abilitate scăzută. Dar, pe măsură ce acel material indispensabil vieţii - evident, banii - se adună, îi poţi trimite la Universitate, loc de unde se vor întoarce mai... inteligenţi.

Toate acţiunile sunt controlate din ecranul principal sau prin diferite opţiuni, prezente în partea sa superioară. Posibilităţile de control în Reunion sunt foarte clare şi simple, iconurile sau opţiunile care se apelează relevând clar scopul pentru care au fost create. Pe parcursul jocului apar diferite iconuri adiţionale, cu ajutorul cărora poţi lansa sateliţi, poţi transporta proviziile la adăposturi, poţi ataca sau ai posibilitatea să te retragi.

O dată echipa recrutată, trebuie să aibă, la rândul ei, o activitate constructivă, aşa că eşti dator să îi dai o anumită sarcină. Proiectele tehnice vor fi executate în ordinea logică a calităţii lor, deci - ca un exemplu - ar fi cam greu să descoperi întâi sabia de fier şi apoi fierul. Primii construiţi vor fi droizii, urmaţi de sateliţii cu ajutorul cărora vei putea vedea sistemele solare îndepărtate. Urmează navele de transport şi cele de luptă.

Un pas important în dezvoltare va fi făcut o dată cu găsirea unei nave de pe Pământ, navă care conţine o mulţime de lucruri folositoare. Dar nu aceste lucruri sunt greu de realizat pentru tine; adevărata greutate a misiunii este reprezentată de obţinerea banilor, bani fără de care nici azi nu se pot realiza prea multe. (A se ţine cont că în Reunion noi reprezentăm trecutul.)

Banii îi poţi obţine mărind impozitele şi, cu cât vor fi colonizate mai multe planete, cu atât populaţia care le va plăti va fi mai numeroasă, astfel încât suma de bani va creşte simţitor. Dar, atenţie!! Cu cât impozitele vor fi mai mari, cu atât scad şansele tale de a fi votat la următoarele alegeri; deci, din punct de vedere al realismului, acţiunea se apropie de un procentaj de 90%, ceea ce îi onorează pe creatorii Reunion-ului.

Clădirile sunt foarte importante în economia jocului. Pe măsură ce populaţia creşte trebuie construite spitale, apartamente şi, de ce nu, chiar terenuri de fotbal.

S-ar putea crea falsa impresie că sunt destule lucruri de făcut: explorarea Universului, trimiterea de grâu pe alte planete, construirea de noi clădiri, misiunea de a descoperi noi tehnologii. Nu este însă aşa. Deşi poate ai plănuit totul de la început, diferite evenimente aleatorii - cum ar fi căderea unui meteorit asupra unei colonii - pot crea necesitatea de a inventa un laser care să distrugă meteoriţii înainte de impactul acestora cu Pământul.

Fiecare etapă a jocului are o anumită "doză de libertate", deci unii oameni de ştiinţă vor face, în general, ceea ce cred ei că este mai bine şi le este mai folositor. Cu aceşti "inventatori" trebuie "vorbit" foarte des, pentru a afla ce au mai descoperit, ce au mai creat şi ce sugestii au. Piloţii vor sugera construirea de navete de luptă, inginerii vor cere mai multe materiale...

Pe măsură ce teritoriul stăpânit este din ce în ce mai mare, îţi vei da seama că nu eşti singur în Univers. Mai există... extratereştri. Unii buni, unii răi, alţii neutri. Modul în care îi tratezi este foarte important, de relaţiile cu ei depinzând în mare parte posibilitatea de terminare a jocului.

Niciodată nu uita vechea zicală: "Plănuieşte pentru pace şi pregăteşte-te pentru război". O dată şi-o dată tot va trebui să te lupţi cu cineva, chiar dacă numai cu piraţii. Secvenţa bătăliei este foarte complexă, mult superioară obişnuitelor linii şi puncte pe care le oferă jocurile de strategie, acestea fiind înlocuite cu efecte sonore şi dialoguri foarte bine realizate. Ai însă nevoie, evident, şi de o cartelă de sunet, Reunion suportând: Sound Blaster, Sound Blaster Pro şi Gravis Ultrasound.

Revenind la scena luptei, aceasta poate fi comparată cu cea din Star Wars. Astfel, bătălia e urmărită pe un radar imens, în timp ce pe jumătate de ecran sunt prezentate secvenţe din luptă. La sfârşitul jocului, invadezi Pământul, aceasta presupunând însă descoperirea unor tehnologii de luptă foarte avansate şi, de asemenea, cunoaşterea unor tehnici de luptă aparte. Deşi ar părea perfect, Reunion are şi el defectele lui. Astfel, acţiunea sa este oarecum liniară, iar sfârşitul este mult prea brusc. Ai cucerit Pământul şi jocul s-a sfârşit.

Pentru a putea juca Reunion este necesar (minimum) un PC 386 la 16 MHz, cu minimum 590 k RAM liber şi 0,5 memorie expandată.

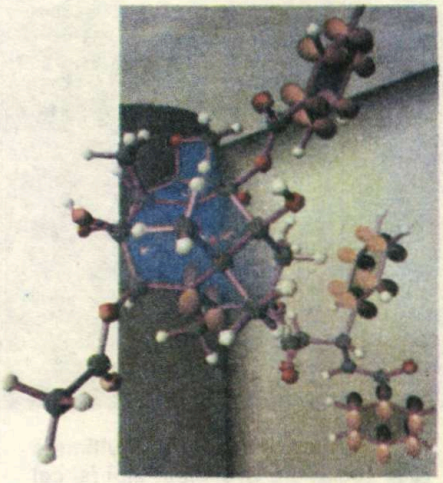
***CAMIL PERIAN, elev clasa a X-a, Liceul "I.L. Caragiale"***

## Lista câtorva extratereştri

● Druedians. Drăguţi, micuţi şi slabi din punct de vedere psihic. Chiar şi aşa, ei sunt spionii ideali. ● Syonians. O rasă foarte avansată. Fă tot posibilul să îi ai de partea ta. Morguls. Sunt foarte răi, dar îl poţi folosi pe liderul lor pentru asasinate. ● Informator. Un informator foarte folositor. Are o tehnologie avansată, dar inutilă. ● Spy Hunter. Stă într-o dugheană, răspunzând permanent că nu a văzut nimic interesant. ● Onderling. Un informator ieftin şi foarte folositor.

## TISA CONTRA CANCERULUI DE OVAR

Tratamentul cancerului de ovar se bazează pe chirurgie şi chimioterapie. În caz de eşec, se dispune astăzi de un nou medicament eficient, obţinut prin semisinteză din frunzele şi rămurelele de tisă de Pacific. Molecula se numeşte paclitaxel (în imagine) şi blochează multiplicarea celulelor, acţionând asupra sintezei de DNA. Acest lucru a fost anunţat în cadrul unei conferinţe de presă a Laboratoarelor Bristol-Myers-Squibb, ce a avut loc la Paris, la 8 februarie 1994.



## ACCIDENTELE DE BICICLETĂ

Accidentările datorate bicicletei reprezintă principalele urgenţe în serviciile de traumatologie pediatrică. O echipă australiană a realizat un studiu, timp de peste un an, pe 500 de copii spitalizaţi, ca urmare a unui accident de acest tip. Cercetătorii au ajuns la concluzia că purtarea unei căşti de protecţie reduce cu 60% riscurile traumatismelor craniene şi cu 80% pierderile de cunoştinţă la copii.

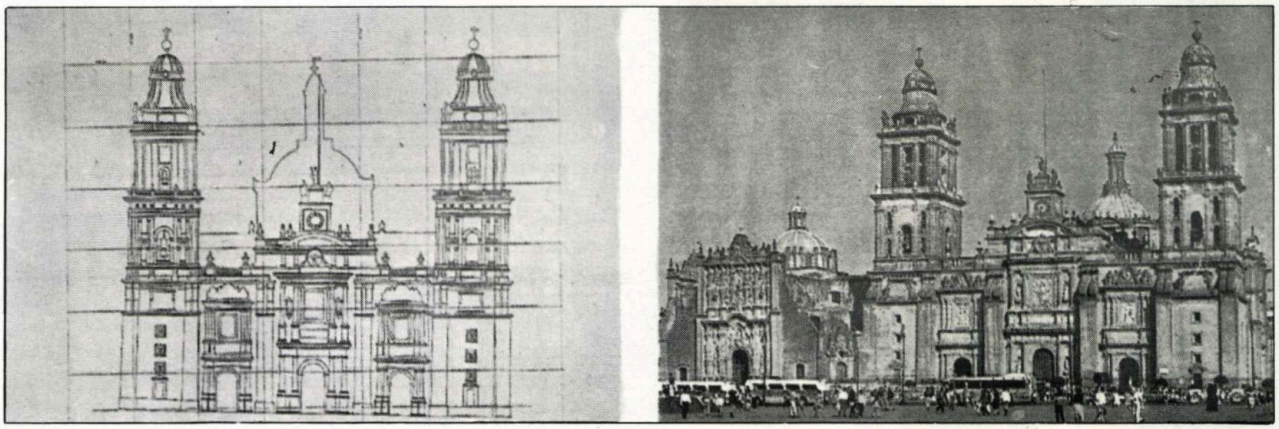
Realizare a firmei Parker Vision, soclul CameraMan, telecomandat, poate fi folosit pentru orice tip de aparat de filmat sau cameră video. Iată operaţiile pe care le poate realiza: cadraj, zoom, focalizare, panoramare, toate acestea fără ca utilizatorul să intervină.

## INGESTIE COLECTIVĂ

Hidrele de mare practică digestia în grup. Toţi membrii unei colonii se contractă în acelaşi timp pentru a absorbi şi digera alimentele. Cum este posibilă o asemenea coordonare între fiinţe lipsite de sistem nervos? Mister! Iată însă că un cercetător de la Yale, Leo Buss, a constatat că atunci când temperatura depăşeşte cu numai 3° valoarea sa normală, ritmul contracţiilor devine haotic, făcând imposibilă digestia. Să fie oare vorba de acelaşi fenomen observat la coralii sensibilizaţi de încălzirea apelor datorată curentului El Niño?

## AUTOSTRADĂ NUMERICĂ

Al Gore, vicepreşedintele Statelor Unite, încearcă să impună un proiect care prevede realizarea unei "autostrăzi numerice" sau, altfel spus, să conecteze cât mai mulţi utilizatori la serviciile informatice interactive. În acest moment este pe cale să-şi vadă visul împlinit. Una dintre cele mai mari firme de telecomunicaţii, MCI, a anunţat că are intenţia de a investi 20 de milioane de dolari, în următorii 6 ani, pentru a crea o reţea numerică pe fibre optice. Acesta este un nou episod în războiul care se poartă cu filialele locale ale giganticului AT&T. Să amintim aici că una dintre ele, Bell Atlantic, a fost cumpărată recent de către TCI (cel mai mare operator de cablu din SUA) cu suma de 33 milioane de dolari.



# NU NUMAI TURNUL DIN PISA...

Catedrala din Ciudad de Mexico, construită din pietrele templelor aztece din Tenochtitlan, începând cu anul 1573, pe un teren mlăştinos, se înclină, încă din epoca în care a fost înălţată, datorită pompării intensive a apei subterane şi tasării terenului sub efectul greutăţii catedralei. Aceste mişcări pe verticală nu sunt uniforme; au fost observate decalaje de ordinul a 2 m între diferite părţi ale bisericii, decalaje care nu peste mulţi ani vor fi şi mai mari.

Inginerii mexicani, în colaborare cu specialiştii de la Universitatea din Mexico, au pus la punct o metodă ingenioasă constând în extragerea, prin intermediul unor puţuri săpate la aproximativ 20 m adâncime, a unei anumite cantităţi de argilă din subsol pentru a reechilibra diferitele părţi ale edificiului. În acest context, sunt necesare instrumente de mare precizie şi specialiştii au apelat la clinometrul realizat de cercetătorii de la CNRS-Institutul de Fizica Pământului din Paris, instrument cu care aceştia din urmă au reuşit să obţină o precizie de 1 mm la 100 km.

# A apărut revista RADIO!

Electroniştii amatori au la dispoziţie o nouă publicaţie. RADIO, revistă editată de Editura TEORA, conţine numeroase construcţii electronice: surse de tensiune, amplificatoare şi decodoare stereo, voltmetre electronice de audiofrecvenţă etc. De asemenea, cei interesaţi, vor găsi în paginile revistei datele de catalog ale unor componente electronice. La început de drum, urăm tinerei publicaţii mult succes şi viaţă lungă! *(Cristian Român)*


## FUNDAŢIA ROMÂNO-GERMANĂ SIBIU

**Centrul de Pregătire şi Perfecţionare Profesională**

Înfiinţată ca urmare a realizării programului comun al guvernelor german şi român, Fundaţia desfăşoară deja din 1992, pentru cei interesaţi, cursuri de recalificare şi specializare în domeniile:

- **Electrotehnică (electromecanică)**
- **Electronică (industrială şi radio-TV)**
- **Calculatoare**
- **Pentru micii întreprinzători.**

Scopul Fundaţiei este de îmbunătăţire a perspectivelor profesionale în România, prin transmiterea la cei interesaţi a unor cunoştinţe tehnice de specialitate şi a noţiunilor de bază ale economiei de piaţă. Toate cursurile au un nivel tehnic ridicat, 50% din timp fiind afectat aplicaţiilor practice.

Propunem societăţilor comerciale, SRL-urilor şi persoanelor fizice interesate în obţinerea unei calificări a personalului muncitor, să ne contacteze.

Relaţii suplimentare furnizăm la telefoanele:
**069/43 64 71 şi 43 70 22** sau la sediul Fundaţiei din Sibiu, Str. Turismului nr. 15, zilnic între orele 14:30 - 16:30.

**Folosiţi această posibilitate pentru ridicarea nivelului de cunoştinţe al personalului dumneavoastră la noile standarde ale tehnicii actuale.**


# POVESTEA LUNILOR

**În calendarul lui Numa Pompiliu, iulie se numea *quintilis*, deoarece, pe atunci, era a cincea lună a anului. Dar, o dată cu modificările aduse de Caius Iulius Caesar (100 - 44 î.e.n.), care în anul 45 î.e.n. a introdus calendarul iulian, *quintilis* a devenit... a şaptea lună a anului ce începea în ianuarie. La moartea lui Caesar, Marcus Antonius (82 - 30 î.e.n.), vărul şi locotenentul acestuia, a hotărît ca această lună să poarte numele celebrului bărbat asasinat la idele lui Marte şi de atunci luna respectivă s-a numit *iulius*, în româneşte iulie.**

**La aproximativ 50 de ani după moartea lui Iulius Caesar, în anul 2 al erei noastre, nepotul şi fiul său adoptiv, împăratul Augustus, s-a gândit că n-ar fi rău dacă *sextilis*, a şasea lună a vechiului calendar roman, s-ar numi *augustus*, august în limba română. Şi cum numerele impare erau favorabile, iar luna lui Augustus nu putea avea mai puţine zile decât luna lui Iulius Caesar, s-a hotărît ca luna a opta să aibă, ca şi a şaptea, 31 de zile (singurele luni consecutive care numără 31 de zile).**

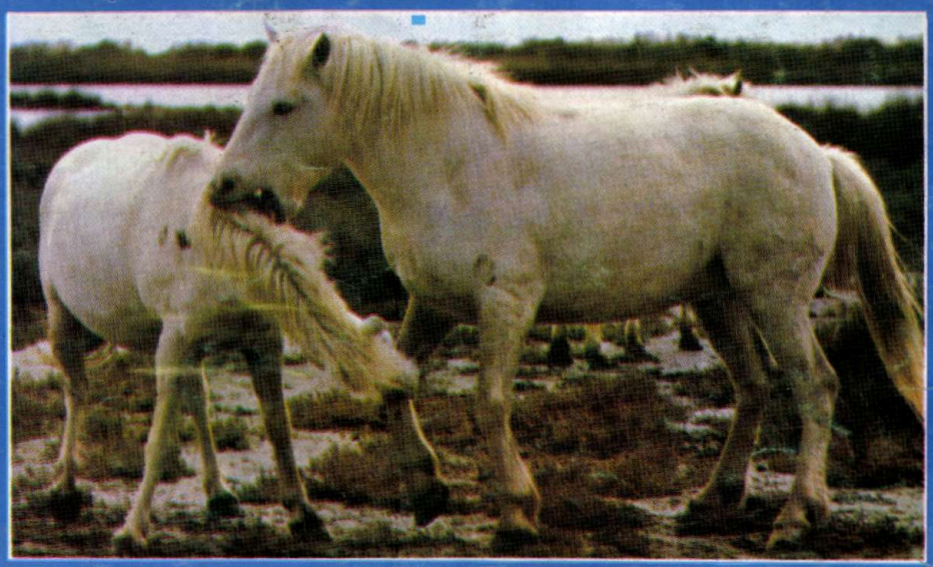
## USCAT ŞI NEVĂTĂMAT

Acest leneş din pădurile Guyanei îşi merită numele. Într-adevăr, el are un metabolism extrem de lent, digeră zilnic doar 0,2-13,4% din conţinutul său stomacal, resturile fiind evacuate doar o dată pe săptămână. *Bradypus tridactylus* mai prezintă şi o altă particularitate: blana lui este un veritabil ecosistem, ea adăpostind alge unicelulare (ce îl ajută la camuflaj), cu care se hrănesc diverse insecte şi acarieni, căpuşe, fluturi fără aripi.

Printre numeroşii duşmani ai leneşului se numără şi omul, care îl vânează cu toate că este specie ocrotită. Actualmente, Jean-Cristophe Vié şi echipa sa încearcă, în cadrul programului "Faune Sauvage", să captureze populaţia de leneşi, ameninţată de înălţarea apelor barajului Petit-Saut din Guyana - leneşii nu ştiu să înoate - şi să o strămute într-o zonă protejată cu o suprafaţă de 150 km$^2$.

## BUN PENTRU CORD

Două cercetătoare franceze, Claudia Feh şi Jeanne de Mazières, de la Staţiunea biologică din Tour-du-Valat, Camargue, au realizat un studiu din care reiese un fapt uimitor. Ascultând cu un stetoscop bătăile inimii cailor adulţi şi mânjilor, ele au observat că frecvenţa ritmului cardiac al acestor animale scade, în medie, cu 12%, atunci când îşi "scarpină" unuia altuia ceafa. Conform opiniei celor două specialiste, aproape de grumazul cailor s-ar afla un ganglion mare ce joacă un rol important în reglarea ritmului cardiac.



## PE CALE DE DISPARIŢIE

Autorităţile statului New South Wales, Australia, au decis să includă pe lista cuprinzând animalele a căror existenţă, ca specie, este periclitată şi ursuleţii koala cu marsupiu *(Phascolarctos cinereus)*. Cauza constă în faptul că pădurile în care trăiesc aceştia se restrâng tot mai mult, cedând locul terenurilor agricole şi aşezărilor de tip urban.

În momentul de faţă, numărul lor în New South Wales este de aproximativ 10 000, iar în întreaga Australie de circa 400 000 de exemplare. Cu toate acestea, zoologii se tem că neluându-se măsuri urgente, populaţia acestora va scădea până la nivelul la care va fi prea târziu pentru a mai putea fi salvaţi.

# știință și tehnică

1994

9

Navigația WARP
Neutronii „văd" mai bine
Bacteria ucigașă
Eclipsă de Soare '99
Psihoteste
Jocuri video

SOCIETATEA
ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ SA

SOCIETATEA
ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ SA

Societate cu capital de stat
funcţionând sub egida
Ministerului Cercetării şi
Tehnologiei, înmatriculată în
Registrul Comerţului cu
nr. J40/6775/1991

**Consiliul de administraţie**
Ioan Albescu
Cornelia Gheorghe
Constantin Petrescu

**ştiinţă şi tehnică**

Revistă lunară de cultură ştiinţifică
şi tehnică editată de **Societatea
„ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ" SA**
Anul XLVI, seria a III-a
**Adresa**: Piaţa Presei Libere nr. 1,
Bucureşti, cod 79781
**Telefon**: 617 60 10 sau 617 60 20
interior 1151 sau 1208
**Fax**: 617 58 33

**Redactor-şef**
Voichiţa Domăneanţu
**Secretar general de redacţie**
Cristian Român
**Redactor artistic**
Adriana Vladu
**Redactori**
Cristian Crăciunoiu
Maria Păun
**Corectură**
Lia Decei
**Tehnoredactare computerizată**
Marius Buruiană
**Difuzare**
Cornel Daneliuc,
Mugurel Niţulescu
(telefon: 617 72 44 sau 617 60 10
interior 1151)

**TIPARUL** executat la
Tipografia INTACT

**ABONAMENTELE** se pot efectua
la oficiile poştale – număr de
catalog 4116 – şi direct la redacţie.
Cititorii din străinătate se pot abona
prin RODIPET SA, P.O. Box 33-57,
telex: 11 955,
fax: 0040-1-312 94 32, 312 94 33,
România, Bucureşti, Piaţa Presei
Libere nr. 1, sector 1
ISSN 1220 - 6555

**Paginile evidenţiate cu sigla MTS sunt realizate în colaborare cu Ministerul Tineretului şi Sportului, în cadrul Programului naţional de stimulare a creativităţii tinerilor.**

***Preţul 650 lei***



# Simpozionul european Gartner Group's Information Technology 1994 Cannes, Franţa, 7 - 10 noiembrie 1994

În perioada 7-10 noiembrie 1994, la Cannes, în Franţa, va avea loc un simpozion care îşi propune să ofere participanţilor informaţii şi analizarea deciziilor lor strategice. Conferinţa include prezentări ale unor scenarii pe 5 ani pentru 27 de segmente ale industriei tehnologiei informaţiei şi miniconferinţe pe anumite subiecte. De asemenea, participanţii vor avea ocazia de a purta discuţii cu analiştii de la Gartner Group. Se preconizează că la acest eveniment vor participa peste 1 500 de importanţi factori de decizie din Europa, reprezentând departamentul tehnologiei informaţiei din cadrul principalelor firme europene cu venituri anuale de 1 miliard $, bănci importante şi companii de asigurare, ministere şi alte organizaţii guvernamentale.

**Taxa de participare la conferinţă - plătită anticipat - este de 1 995 $.**

Cei care doresc să primească programul detaliat al simpozionului, pot scrie sau trimite un fax la următoarea adresă:

***Gartner Group Europe***
***Mr. Hubert van Onna***
***Director Large Account Marketing, Europe***
***P.O. Box 23370***
***1100 DW Amsterdam***
***The Netherlands***
***Fax: +31-20-6954483***

Gartner Group este cel mai cunoscut organism independent ce oferă consultanţă în domeniul tehnologiei informaţiei. Dispunând de mai mult de 900 de angajaţi în 15 ţări, de centre de cercetare în SUA, Europa şi Australia, Gartner Group este cea mai cuprinzătoare sursă pentru tendinţele şi dinamica industriei informaţiei, domeniu aflat într-o continuă schimbare. Serviciile sale consultative îi ajută pe clienţi să obţină o imagine completă a situaţiei lor prezente, a tendinţelor tehnologiei şi producţiei, dinamicii pieţei şi evaluărilor vânzării. De asemenea, serviciile consultative oferă utilizatorilor o viziune asupra viitorului, luând în considerare aplicarea tehnologiei în propriile lor întreprinderi.

# TRANSMITEREA HEPATITEI C

În ce măsură virusul hepatitei C se transmite de la mamă la copil în timpul sarcinii? O serie de studii japoneze aduc primele evaluări fiabile. Riscul transmiterii ar fi, în medie, de 6%. Dar el poate să atingă 50%, atunci când procentul de virusuri de la mamă este crescut.

# POVESTEA LUNII

**În primul calendar roman, a şaptea lună purta numele de *september*. Iulius Caesar a reformat calendarul, hotărînd ca prima lună a anului să fie ianuarie, a modificat numele mai multor luni, dar nu şi numele lunii septembrie, care a devenit a noua, dar a continuat să se numească a şaptea...**

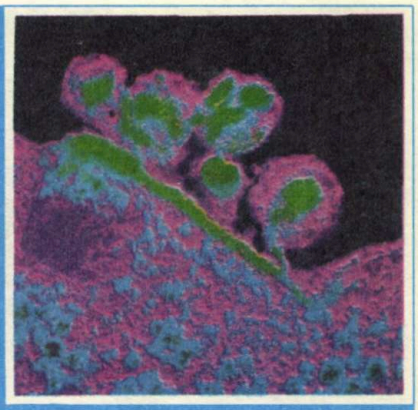
Pentru iubitorii de literatură ştiinţifico-fantastică, Societatea "Ştiinţă & Tehnică" a publicat **Almanahul Anticipaţia 1994** şi volumele **Loterie solară** de *Philip K. Dick*, **Oameni de rezervă** de *Bogdan Ficeac*, în colecţia romanelor SF-Anticipaţia.

**A APĂRUT**
volumul
***OBSTETRICA***
***pentru şcoli sanitare postliceale şi studenţi în medicină,***
autori: dr. M. Moga, dr. D. Nanu, dr. L. Şamanschi.

## PERCEPEREA MIROSURILOR ÎN RELIEF?

Aristotel îşi imagina că limba bifurcată dublează plăcerea gustativă a şerpilor, ignorând veritabilul său rol. Misterul a fost, în sfârşit, dezlegat de Kurt Schwenk de la Universitatea din Connecticut. Această limbă ar fi un puternic detector al substanţelor chimice, permiţând depistarea urmelor de feromoni lăsate de pradă sau de congenerii săi. Moleculele mirositoare aderă de limbă, care le comunică celor doi receptori, cunoscuţi şi sub numele de organe vomero-nazale. Reptilele pot astfel să detecteze, simultan, două substanţe chimice diferite. Astfel ele au posibilitatea să urmărească precis subiectul cupidităţii lor. Într-un fel, este vorba de o percepere a mirosurilor în relief!

## HIV - NOI TESTE



Două noi teste de depistare a virusului ce provoacă SIDA (HIV), mai rapide şi mai economice, se află în studiu în SUA. Primul, denumit Orasure, se va prezenta sub forma unei simple tablete, care va fi plasată, timp de două minute, între obraz şi gingie. Orasure absoarbe saliva şi celulele de la suprafaţa gingiei. Realizată în cabinetul medical, prelevarea este apoi trimisă la laborator, unde o analiză va evidenţia prezenţa sau absenţa virusului. Costul acestui test este de 20 de dolari, faţă de 75 pentru testul sangvin clasic.

Al doilea test va consta în depunerea unei picături de sânge pe o bucată de hârtie, care va ajunge apoi la laborator sub această formă. Testul nu va fi pus în vânzare curând, datorită problemelor de control al calităţii, impuse de utilizarea sa la domiciliu.

## RADONUL ESTE CANCERIGEN?

O anchetă epidemiologică a fost lansată în Franţa, pentru a încerca să răspundă la întrebare. În aşteptarea rezultatelor, Institutul de protecţie şi siguranţă nucleară (IPSN) a şi efectuat măsurători ale acestui element chimic în 43 de departamente franceze.

## PLATANUL CONTRA SIDA

Conform experimentelor de laborator, recent efectuate în Franţa, o moleculă extrasă din scoarţă de platan ar fi capabilă să împiedice penetrarea virusului SIDA în celule. Încercările clinice, prevăzute pentru începutul anului 1995, vor dovedi dacă aşa stau lucrurile.

## UN VEHICUL PENTRU MARTE

Insensibili la dificultăţile cu care se confruntă programul spaţial rusesc, inginerii de la Institutul de Transporturi din Sankt Petersburg lucrează la un vehicul destinat explorării planetei Marte. El va fi destinat pentru recoltarea de probe de sol şi aer marţian, pentru măsurători meteorologice etc. Se pune întrebarea dacă lansarea sa va avea loc în 1996, aşa cum fusese prevăzut. Dificultăţile financiare cu care se confruntă aeronautica rusească ridică un mare semn de îndoială asupra acestei chestiuni.

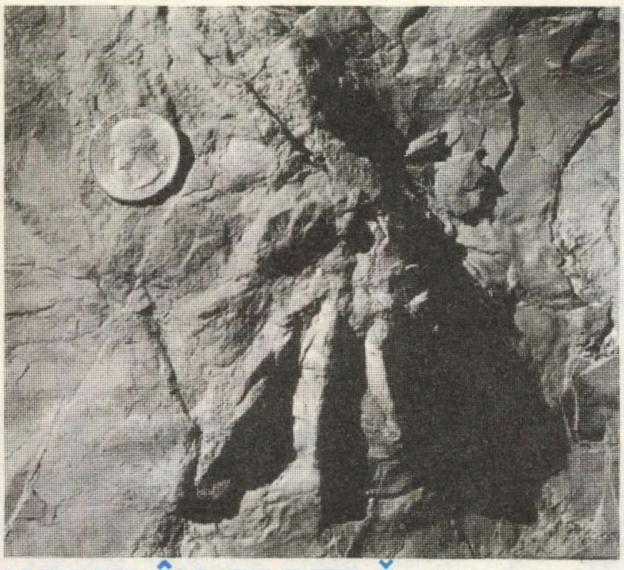
## TELEFON DE MÂNĂ

Telefonul de mână a apărut de multă vreme... în filmele de spionaj, desigur. În realitate, nu exista decât în stadiul de prototip. Iată însă că de curând Laboratoarele AT&T Bell au brevetat un model care, e drept, nu poate fi folosit, pentru moment, decât pe o rază de 100 m din pricina bateriei neperformante. Deocamdată...

## CURIER ST

GRIGORE TUNARU din Tg-Mureş - 4 300, Str. Nicolae Bălcescu, bl. nr. 6, sc. A, parter, ap. 2 oferă spre vânzare celor interesaţi colecţia "Ştiinţă şi tehnică" din perioada decembrie 1957 - decembrie 1993 (legată pe ani, în condiţii ireproşabile) şi colecţia "Tehnium" de la apariţie până în decembrie 1993 (de asemenea legată pe ani).

Biblioteca judeţeană MUREŞ



## URME ÎN PIATRĂ

În munţii din New Mexico au fost descoperite, pe o mare întindere, urmele fosilizate ale unor reptile, amfibieni şi insecte, lăsate de acestea pe vremea când, în urmă cu 285 milioane de ani, "se plimbau" pe malul unui lac sau râu. Ele au fost descoperite pe o suprafaţă de 15 km$^2$, fiind cea mai veche acumulare pe scară largă de astfel de urme, afirmă Spencer Lucas, conducătorul echipei de specialişti de la Muzeul de Istorie Naturală din New Mexico şi de la Universitatea din Denver care au descoperit situl respectiv. Până în prezent, paleontologii au identificat urmele a 23 de animale diferite, care oferă indicii preţioase despre viaţa pe Pământ în acele vremuri îndepărtate.

**Vitiligo: o "afacere" de familie.** Vitiligo este o tulburare a pigmentării pielii, caracterizată prin apariţia unor pete albe mate cu contur precis, înconjurate de o zonă hiperpigmentată. O anchetă efectuată în Statele Unite pe 160 de persoane a confirmat faptul că, în mare parte, această afecţiune este de origine genetică: 20% dintre subiecţii examinaţi au un părinte purtător de vitiligo.

## ELEFANTUL ZBURĂTOR

Până în prezent transportarea subansamblurilor avionului Airbus se efectua cu ajutorul unor avioane de tipul Super Guppy. Dar acestea vor trebui să cedeze locul în favoarea unui nou venit. Este vorba despre Beluga sau, altfel spus, A300-600ST, un avion care este lung de 58,158 m, are o anvergură de 44,836 m şi o înălţime de 17,427 m. Să mai spunem că trapa de acces are o deschidere de 16, 427 m! Beluga poate transporta 45,5 t pe o distanţă de 1 667 km. Volumul încărcăturii utile, de 1 400 m$^3$ (compartimentul cargou este lung de 37,7 m, cu un diametru de 7,4 m), permite transportarea pe calea aerului a unei aripi complete de Airbus. Constructorul (SATJIC, o firmă franco-germană) a programat primul zbor pentru toamna acestui an şi prima livrare pentru toamna anului 1995.

## ASPIRINA ŞI VINUL ROŞU

Cercetătorii californieni au descoperit că vinul, în special cel roşu, conţine acid salicilic în cantităţi deloc neglijabile. Pentru medici, aceasta explică efectul benefic al vinului, băut desigur în cantităţi rezonabile, asupra arterelor. De altfel, se ştie că administrarea cotidiană a unor doze foarte scăzute de aspirină favorizează prevenirea accidentelor cardiovasculare, mai ales a infarctului.

## VICTIMELE POLUĂRII

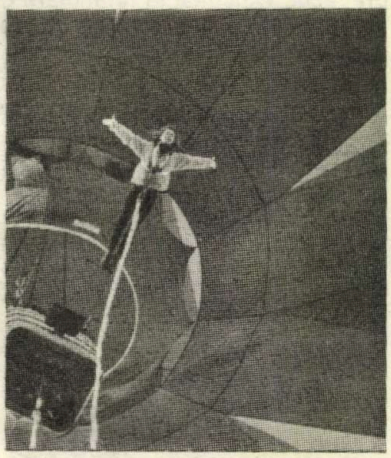
Peste 70% din cele 9 600 specii de păsări recenzate în lume suferă de degradarea mediului înconjurător. 10% dintre ele sunt chiar direct ameninţate cu extincţia. Studiul citat de revista *World-watch* denunţă dispariţia habitatelor naturale şi poluarea chimică.

## DISPOZITIV ANTIFURT SILENŢIOS ŞI SUFOCANT

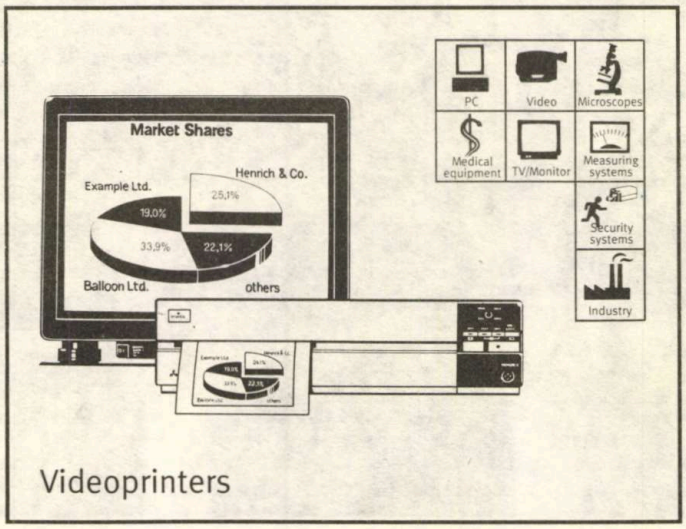
Specialiştii au reuşit să rezolve problema dispozitivelor de alarmă sonoră fixate pe automobile şi care, aşa cum ştim cu toţii, îi sperie mai degrabă pe vecini decât pe răufăcători. Este vorba de un aparat care umple în cinci secunde habitaclul maşinii cu un fum alb şi dens, care îl împiedică pe răufăcător să... "acţioneze". Compoziţia gazului (un cartuş poate fi folosit de 200 de ori), care nu se împrăştie prea uşor, a fost aprobată de Food & Drug Administration. Deocamdată, acest aparat, numit de realizatori Dragon Vehicle Defense Machine, poate fi găsit numai în America de Nord, unde poate fi cumpărat cu 350 $.

## SALTUL CU ELASTICUL – ATENŢIE LA OCHI!

Specialiştii au ajuns la concluzia că saltul cu elasticul poate să se afle la originea unor multiple neplăceri, asemenea arsurilor degetelor, datorate frecării de coardă, sau fracturilor picioarelor. Mai mult, s-au înregistrat chiar cinci decese până în momentul de faţă. De curând, lista a fost completată cu o complicaţie oculară, observată la unul dintre adepţii acestui joc periculos. Este vorba de pierderea bilaterală a vederii, ca urmare a ruperii capilarelor retinei. La trei luni după accident, acuitatea vizuală nu era complet restabilită.



# Fotografii direct de pe ecran



Videoprinters

Imaginile pe care ni le oferă televizorul sau videoplayerul au un singur lucru în comun: fug de sub ochii noştri, căci durează doar fracţiuni de secundă. Folosind un videoprinter tip Mitsubishi Electric, puteţi transforma orice imagine de pe ecran într-un document. O simplă apăsare pe buton şi, în câteva secunde, aveţi deja în mână o reproducere a imaginii de pe ecran, direct din suita de imagini a programului de televiziune sau a filmului video pe care îl urmăriţi. Puteţi obţine o fotografie unică sau o serie de secvenţe pe acelaşi videoprint; color sau alb-negru, cum doriţi. Videoprinterele sunt adecvate în special utilizării profesionale în multe domenii ale ştiinţei şi tehnicii, în care se doreşte o înaltă fidelitate a imaginilor document. Ele sunt folosite în proceduri de control al calităţii, în medicină, în cercetare-dezvoltare, în cadrul agenţiilor de presă şi ştiri, pentru asigurarea securităţii şi supravegherea diverselor obiective, pentru obţinerea de fotografii tip buletin sau paşaport.

**Cereţi-ne informaţii**

Scrieţi-ne, sunaţi-ne sau trimiteţi-ne un fax. La adresa: *Str. Fierari nr. 20, telefon/fax: 610 53 38*, vă punem la dispoziţie toate informaţiile cu privire la gama noastră de produse. Ne bucurăm să vă trezim interesul.

*MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE GMBH*
*Electronic Visual Systems,*
*Gothaer Straße 8, D-40880 Ratingen,*
*Telefon: 0049-2102-486-684; Fax: 0049-2102-486-112.*

MITSUBISHI
ELECTRONIC VISUAL SYSTEMS

---

## ASA Company, Ltd

Firmă mixtă româno-americană

**organizează, în perioada 9-12 decembrie 1994, sub patronajul Academiei Române şi al Ministerului Ştiinţei şi Tehnologiei, în colaborare cu SC ŞTIINŢĂ&TEHNICĂ SA**

## Quality Solutions Show '94

Ediţia a IV -a

Se pot expune numai produse de cel mai înalt nivel tehnic, cu elemnte de noutate pe piaţa internă şi cea externă.

Cu această ocazie se va desfăşura un concurs de proiecte. Acestea vor fi expuse în mod gratuit pe toată durata expoziţiei şi vor fi prezentate sub formă de postere, denumirea şi autorul urmând să apară în catalogul expoziţiei. Proiectele trebuie să fie originale, să conţină elemente de noutate, să fie realizabile.

Pentru înscriere şi informaţii suplimentare completaţi talonul alăturat şi expediaţi-l pe adresa:
ASA Co., Ltd
Str. Logofătul Luca Stroici nr. 15, Bucureşti, 70224,
sect. 2, România. Tel.: (01) 211 84 54. Fax: (01) 210 15 88

**Dorim să participăm la**

## Quality Solutions Show '94

şi să expunem:

- ❑ Produse de tip AMC
- ❑ Echipamente NDT
- ❑ Aparate pentru îmbunătăţirea calităţii mediului şi vieţii
- ❑ Proiect de îmbunătăţire a calităţii reprezentând:
  - ❑ Produs
  - ❑ Servicii
  - ❑ Soluţie managerială

Solicităm un stand cu o suprafaţă de ..... $m^2$
- ❑ Amenajat
- ❑ Neamenajat

Societatea .....
Nume delegat .....
Funcţia .....
Adresa .....
Telefon ..... Fax .....
Natura activităţii prezentate la QSS
.....

Ştampila/Semnătura autorizată

# Mănăstirea VĂCĂREŞTI

Aşezată pe terasa ce domina apa Dâmboviţei la sud de Bucureşti, înconjurată de grădini, livezi şi vii, Mănăstirea Văcăreşti constituia odinioară ultimul popas în drumul călătorilor ce soseau de la Ţarigrad în capitala munteană. Nicolae Alexandru Mavrocordat (1709; 1711-1715 Moldova; 1715-1716-1730 Ţara Românească), fiul dragomanului Alexandru, zis Exaporitul, grec insular afirmat la curtea sultanului pentru întinsa cultură şi deosebita abilitate politică, întemeiase şi zidise acest sfânt lăcaş pe tot timpul domniilor sale muntene, încheierea lucrărilor având să revină fiului său, Constantin, abia în 1739.

După tragedia morţii Brâncoveanului şi a urmaşului acestuia la tron, Ştefan Cantacuzino, în contextul tensiunilor crescânde dintre turci şi imperiile austro-ungar şi rus, poziţia domnitorului în ţările române, deşi numit de Poartă ca om de încredere, rămânea fragilă şi nestatornică, supusă capriciilor fiscale şi intrigilor constantinopolitane. Iniţierea, la Văcăreşti, a unui program atât de amplu în dezvoltarea spaţială şi ambiţii dezvăluie cel puţin o dublă intenţie a ctitorului – pe de o parte, ea constituie un act de legitimare culturală, socială şi politică a unui domn ce succede unor mari ctitori şi donatori (Matei Basarab, Cantacuzinii, Brâncoveanu) şi care înţelege să îşi depăşească astfel handicapul necunoaşterii limbii, până la asimilarea sugerată de ascendenţa românească, ce urcă, pe linie maternă, la Alexandru Iliaş voievod; pe de altă parte, se descifrează împlinirea, în plan artistic, a unei "vocaţii politice nerealizate", prin "clădiri magnifice şi vaste opere de istoriografie" (Fl. Constantiniu).

Ambiţia culturală a eruditului domnitor o egalează pe cea de ctitor. Domnia comandă continuarea cronicilor ţării, prin Radu Popescu, apologet declarat al Mavrocordaţilor, iar la Constantinopol însărcinează pe învăţatul Hrisant Nottara cu achiziţionarea medaliilor şi monedelor antice rare, a căror pasiune, de sorginte renascentistă, o îmbrăţişase Nicolae Mavrocordat, o dată cu gustul pentru manuscrise şi cărţi rare. Acestea, adunate de Alexandru Exaporitul, ca şi de emisarii domnitorului, trimişi pe tot întinsul imperiului otoman şi în Italia, au constituit biblioteca Mavrocordaţilor adăpostită la Văcăreşti, ce reunea, către 1730, cărţile lui Alexandru, pe cele ce aparţinuseră spătarului Mihail Cantacuzino, luate de la conacul din Mărgineni, ca şi cărţile Brâncovenilor ori cele aduse de domnitor de la Ţarigrad (V. Mihordea). Inventarul bibliotecii cuprinde şi rarităţi (o Biblie coptă de secol III), autori clasici, multe scrieri istorice, cronici, descrieri de călătorii, literatură patristică.

Iniţiată la scurt timp după preluarea, în 1715, a domniei în Ţara Românească, construcţia mănăstirii Văcăreşti stagnează pe timpul interimatului lui Ioan Mavrocordat (1716-1719), fiind reluată, la întoarcerea în domnie a ctitorului, după 1719. Este terminată mai întâi biserica mare, în 1722 (data pisaniei), apoi casele domneşti din colţul de sud-est al incintei principale, stăreţia, amplasată simetric la nord-est, şi zidul de incintă, la 1723, dată consemnată de Radu Popescu, mănăstirea sfinţindu-se cu mare fast la 1724.

Ansamblul este conceput în dimensiuni grandioase, inspirate de construcţiile constantinopolitane de anvergură, dar viziunea generală marchează o profundă continuitate cu arhitectura epocii cantacuzine şi brâncoveneşti, coborând până la întemeietorul monumentalismului aulic românesc, Neagoe Basarab, prin ctitoria sa argeşeană.

Mănăstirea se dovedeşte a fi fost construită ca o adevărată reşedinţă domnească, menită să îndeplinească multiple funcţiuni administrative. Se explică astfel şi amploarea ce o capătă stăreţia, care deţine la etajul său un amplu salon boltit, luminat de şapte ferestre, aflat lângă încăperile de locuit. Cele două cuhnii, amplasate în colţurile de nord-vest şi sud-vest ale incintei şi continuate prin chilii şi clădiri anexe precedate de portic, până la turnul clopotniţă, preiau rezolvarea tradiţională a boltirii acestei încăperi, pe trompe conice etajate pe trei niveluri, ce asigură o maximă aerisire. Chiliile, dispuse iniţial pe un singur nivel, mărgineau incinta la nord şi sud, prin intermediul aceluiaşi portic continuu, ce asigura spaţiu de circulaţie şi adăpost. Paraclisul, construit pe două niveluri, cuprindea, probabil, la parter un osuar, iar la etaj biserica propriu-zisă, închinată Sfântului Nicolae, dar şi principelui Nicolae Mavrocordat.

Necesităţile de utilizare a mănăstirii ca reşedinţă domnească au reclamat construirea, în timpul lui Constantin Mavrocordat, a unei a doua incinte, destinată adăpostirii corpului de gardă şi personalului de serviciu. Aceasta va fi dotată la vest cu un nou turn, deschis spre curte printr-un foişor.

În realizarea celui mai prestigios ansamblu arhitectural muntenesc, domnia a folosit din plin experienţa şi talentul sculptorilor care au participat la decorarea principalelor ctitorii brâncovene. Astfel, decorul sculptat de la Văcăreşti reface aerul de familie, ce oglindeşte activitatea unui atelier, în evoluţia sa de la Hurezi, Doiceşti, Mogoşoaia şi Antim, Creţulescu şi Văcăreşti, Stavropoleos. Şi pentru pictură, Mavrocordat face apel la meşterii Brâncoveanului, formaţi la Hurezi. Într-un spirit mai liber însă, fără corsetul unei îngheţări dogmatice. Acoperită de o repictare în acuarelă, culoare pe culoare, în secolul al XIX-lea, fresca şi-a păstrat întreaga prospeţime şi strălucire.

Monument cheie al artei medievale româneşti, adevărat corolar al artei brâncoveneşti, a cărei sinteză impregnată de un rafinat spirit european o reprezintă mănăstirea Văcăreşti, cu dărnicie împodobită şi înzestrată de ctitorii ei, lăcaş de închinare, odihnă şi cultură, în care funcţiona la 1723 şi o şcoală, iar la 1742-1743 o tiparniţă, a intrat încă spre finele veacului al XVIII-lea în declinul ce avea să o transforme, după 1860, în penitenciar şi apoi, în iarna anului 1986, să o distrugă, în ciuda amplelor lucrări de restaurare iniţiate cu un deceniu înainte. Pierderea suferită de patrimoniul arhitectural românesc nu are dimensiuni şi nici cuvinte care să o cuprindă.

***DOINA MÂNDRU***

# Mormântul lui Ginghis-han

## *Călătorie în timp*

*Ginghis-han la vânătoare – detaliu, pictură pe mătase, China, epoca Yuan.*

Un ziar japonez, *Yomiuri Shimbun*, a cheltuit mai multe milioane de dolari pentru a găsi capitala şi mormântul unui personaj ce aparţine atât istoriei, cât şi legendei - Ginghis-han. Au fost folosite, ne informează revista *Science et vie*, echipamente radar ultraperfecţionate, unele amplasate pe satelit, altele la sol, ca şi magnetometre heliportate.

La numai 27 de ani, acest personaj legendar este recunoscut *kagan* (împărat) de unul din triburile mongole; organizând o puternică armată, împărţită în cete de 1 000 de oameni, supune, cu armele sau pe cale diplomatică, şi alte triburi. Cucereşte China, apoi Persia, Turkestanul, Sirdaria şi Amudaria şi trece Caucazul, ajungând până la Dunăre şi în nordul Mării Negre. Aici, la Kalga, într-o bătălie sângeroasă (1223), mongolii îi înfrâng pe cumani şi ruşi. (După moartea marelui han, mongolii îşi vor continua înaintarea spre vest; în 1241, au fost atacate Rusia, Polonia, Ungaria şi cele trei ţări române.) La începutul secolului al XIII-lea, imperiul său se întindea din Coreea până la Marea Caspică. A murit, se pare, la 18 august 1227, la Qingshui (în apropiere de actualul Pingliang, în provincia chineză Gansu), probabil în urma unei căzături de pe cal, în timpul campaniei împotriva unui trib rebel.

Apropiaţii săi au încercat să ascundă moartea marelui han, aşteptând ca fiul şi succesorul său, Ogodai (1229 - 1241), să fie recunoscut de adunarea hanilor. De aceea l-au înmormântat într-un loc secret, peste care au trecut cu caii lor pentru a şterge orice urmă... Sperau ca în acest fel să-l pună la adăpost de hoţii de morminte, ca şi de duşmanii ce ar fi dorit să se răzbune dezgropându-l. Din păcate, această versiune apare într-o singură cronică, *Istoria secretă a mongolilor*, scrisă la 13 ani după moartea lui Ginghis-han; de fapt, nimeni nu ştie ce s-a întâmplat cu adevărat cu rămăşiţele pământeşti ale marelui mongol.

La prima vedere, sarcina asumată de echipa de cercetători japonezi pare a fi uşoară; dar nu este aşa, ea dovedindu-se una dintre cele mai delicate din istoria arheologiei. Japonezii au localizat presupusa capitală a hanului - Auroug, numită şi Khodou Aral - în apropierea Munţilor Khentei, în provincia cu acelaşi nume (situl a fost descoperit în anul 1960 de arheologul mongol K. Perlee), dar după părerea celor mai mulţi arheologi mongoli, Ginghis-han a avut o singură capitală, Karakorum (ale cărei ruine au fost descoperite), oraş care a îndeplinit, de altfel, acest rol în vremea lui Ogodai.

Profesorul Shimpei Kato, de la Universitatea Kokugakuin, consideră că Auroug este un sit important, aşa cum era probabil chiar pentru Ginghis: aici, pe vremea când nu conducea decât o hoardă de 20 000 de nomazi, el şi-a luat titlul de Ginghis-han, în 1206, data naşterii celui mai mare imperiu mongol.

Cum se explică lipsa de interes a mongolilor în legătură cu eroul lor, al cărui nume este sinonim cu independenţa? Timp de 70 de ani, a fost interzisă chiar menţionarea numelui celui pe care propaganda sovietică îl numea "reacţionar naţionalist". Iată de ce descoperirea făcută în urmă cu 30 de ani de Perlee a fost aproape trecută sub tăcere. Astăzi, mongolii se tem că interesul subit manifestat de japonezi pentru Ginghis-han ar putea avea un substrat politic. Într-adevăr, conform unei ipoteze nipone, Ginghis ar fi fost de fapt un războinic japonez, pe nume Minamoto Yoshitsune, ajuns în Mongolia... Ipoteza nu prea stă în picioare; Temugin (acesta era adevăratul nume al lui Ginghis) s-a născut în 1167 la Dolumboldag, în Tataria, tatăl său fiind războinicul Yesugei, membru al clanului regal Borjigin. Se ştie, de asemenea, că bunicul său, Quaboul-han, a fost un războinic strălucit care a încercat, la începutul secolului al XII-lea, să unească triburile mongole, lucru reuşit de nepotul său mai târziu.

Un alt motiv al rezervei mongole: agitaţia în jurul lui Ginghis nu e pe placul Chinei, din care face parte Mongolia Interioară şi care nu a încetat să-l considere erou naţional (cu ocazia aniversării a 800 de ani de la naşterea acestuia, la Eijen Khoro, în Mongolia Interioară, a fost înălţat un mausoleu); dacă mormântul hanului este descoperit în Mongolia, acest lucru ar sublinia faptul că respectiva regiune autonomă din China septentrională nu le aparţine chinezilor. Şi le-ar aminti tuturor că mongolii au cucerit, cândva, China.

La aproximativ 20 km de Auroug, în Munţii Khentei, japonezii au identificat opt mari morminte, care au aparţinut, probabil, unor demnitari, prinţi, poate membri ai familiei domnitoare, şi printre ele s-ar afla şi locul în care se odihneşte de mai bine de opt sute de ani Ginghis-han. Dar mongolii nu au deloc intenţia de a tulbura somnul de veci al marelui han şi încă nu se poate spune nimic despre amplasarea şi inventarul eventualului mormânt al său. Pentru aceasta, ar trebui săpate cele opt morminte localizate prin intermediul radarului, lucru ce ţine încă de domeniul viitorului.

**LIA DECEI**

# Strategia administraţiei CLINTON în domeniul TEHNOLOGIEI

***Cum ne proiectăm viitorul? Ce ne rezervă el în domeniul tehnologiilor? Un răspuns plauzibil ar fi: "Viitorul ne va oferi rezultatele proiectelor cărora le punem astăzi bazele". Prezentăm în continuare un posibil model de abordare lucidă a viitorului, conceput de actuala administraţie americană.***

1. **Rolul tehnologiilor noi.** Strategia administraţiei Clinton în domeniul tehnologiei porneşte de la adevărul că statutul actual de superputere economică şi militară i-a fost conferit Americii de viteza cu care a creat, utilizat şi comercializat cele mai noi tehnologii. Ele sunt vitale pentru asigurarea sănătăţii economice a oricărei ţări, devenind astfel principalul câmp de luptă al competiţiei economice contemporane. Acest adevăr a determinat situarea "politicii în domeniul tehnologiilor" pe primul loc al agendei administraţiei americane.

2. **Politica administraţiilor postbelice.** După cel de-al doilea război mondial, SUA au dus o politică tehnologică în care rolul de motor l-au avut cercetările făcute în domenii ca apărarea, tehnologiile spaţiale şi cele nucleare. Acest sistem era acceptabil pe perioada războiului rece. Dar el ţine, acum, de domeniul trecutului.

3. **Costurile implicate de cercetarea tehnologică; riscuri; noile priorităţi.** Astăzi companiile americane se află într-o competiţie economică fără precedent. Creşterea complexităţii activităţii de cercetare şi nesiguranţa inovaţiei tehnologice implică costuri şi riscuri care depăşesc chiar şi posibilităţile unor companii de mare anvergură. Strategia administraţiei Clinton în acest domeniu, menită să răspundă acestor uriaşe provocări, se bazează pe câteva principii care amplifică rolul conducerii federale în dezvoltarea tehnologiilor noi:

- industria trebuie să joace un rol major în stabilirea priorităţilor cercetării civile;
- costurile de cercetare-dezvoltare, implicit riscurile, trebuie împărţite între domeniul public şi cel privat;
- laboratoarele naţionale care pot contribui la dezvoltarea tehnologiilor civile trebuie direcţionate prin modul de alocare a resurselor pentru programele de cercetări;
- *sectorului privat, îndeosebi cel al micilor afaceri, trebuie să i se permită un acces mai rapid la tehnologia finanţată la nivel naţional, printr-un sistem adecvat de răspândire a informaţiilor tehnologice;*
- sistemul federal de aprovizionare trebuie folosit în scopul stimulării cererilor de tehnologii avansate, atunci când acest lucru este posibil din punct de vedere economic.

De la prezentarea strategiei sale în domeniul tehnologiilor noi, în februarie 1993, pe baza principiilor enunţate mai sus, administraţia a întreprins o serie de paşi în iniţierea unei reale schimbări în acest domeniu.

4. **Coordonarea proiectului de către Fondul Guvernamental pentru Dezvoltarea Tehnologiilor.** Preşedintele Clinton a stabilit ca obiectiv strategic al administraţiei sale creşterea, până în 1998, la peste 50% a contribuţiei la Fondul Federal de Dezvoltare a Tehnologiilor. În scopul atingerii acestui obiectiv, bugetul pe anul 1994 a cuprins un spor de 2,6 miliarde $ pentru investiţii în domeniul cercetării şi dezvoltării tehnologiilor. Un element central, în această perspectivă, îl constituie dezvoltarea şi diversificarea activităţii Departamentului Federal pentru Tehnologii Avansate, *care împarte cu companiile private costurile impuse de dezvoltarea unor tehnologii noi, precum şi riscurile legate de acestea.* În martie 1993 a fost lansat proiectul pentru reinvestire în domeniul tehnologic, căruia i s-au alocat 472 milioane $ prin bugetul pe anul 1993. Proiectul urmăreşte uşurarea tranziţiei dinspre domeniul apărării spre cel al tehnologiilor civile. Imediat după lansare au fost înregistrate 2 850 de propuneri, cea mai mare parte dintre ele grupându-se în jurul unor proiecte concrete. 41 dintre aceste proiecte au fost selectate şi lansate în lucru. Criteriul de selecţie a fost *capacitatea de a crea noi locuri de muncă prin utilizarea noilor tehnologii.* Prin bugetul pe anul 1994 s-au alocat 575 milioane $ pentru coordonarea proiectelor. Strategia guvernamentală în domeniul tehnologiilor noi consideră marile companii industriale drept nişte pioni importanţi ai cercetării-dezvoltării. Orientarea acestora către rentabilitate comercială garantează că noile tehnologii vor satisface cerinţele pieţei. Administraţia americană a iniţiat deja câteva noi alianţe între domeniul public şi cel privat, dintre care amintim doar câteva.

**Automobilul mileniului III.** În septembrie 1993, guvernul şi marea familie a constructorilor de autoturisme au realizat un parteneriat fără precedent destinat dezvoltării tehnologiilor pentru obţinerea unei noi generaţii de maşini. Colaborarea tehnică se va desfăşura în următorii 10 ani între laboratoarele federale, centrele de inginerie şi cercetătorii din firmele constructoare de autovehicule. Acesta este cel mai ambiţios proiect cunoscut în SUA până acum. Scopurile acestor echipe mixte se grupează în trei domenii esenţiale: *tehnici avansate de fabricaţie, noi materiale şi creşterea de trei ori a eficienţei combustibililor,* incluzând concepte radicale, cum sunt celulele de combustibili şi sistemele avansate de stocare a energiei.

**Display-urile viitorului.** Consorţiul american pentru display-uri (US Display Consortium) este un alt exemplu de alianţă iniţiată de guvern. Au fost alocate 20 milioane $ unui consorţiu format din 10 firme, al căror obiectiv este realizarea unor display-uri cu înaltă rezoluţie, necesare în domenii de vârf, cum sunt cele ale calculatoarelor, aeronauticii, televiziunii etc.

Alte alianţe în scopul cercetării se vor focaliza asupra tehnologiilor pentru construcţii, controlului inteligent, biosenzorilor, semiconductoarelor, polimerilor, tehnologiilor ecologice etc.

Politica tehnologică guvernamentală a stimulat creşterea semnificativă a proiectelor realizate de colective mixte. De exemplu, din ianuarie 1993 laboratoarele Departamentului Energiei au iniţiat 271 de proiecte realizate de echipe mixte, iar Institutul Naţional de Standarde şi Tehnologie, peste 110. Programele precizează cu claritate cum se vor cheltui banii, dar şi în care dintre ele sectorul privat îşi va găsi valorile tehnologice de întrebuinţare. Aceasta va ajuta pe de altă parte la înnoirea aparaturii de cercetare la nivelul unor noi ere tehnologice. În plus, progresul iniţiativelor tehnologice civile va trebui să se regăsească în parametrii de performanţă măsuraţi pe piaţa propriu-zisă a mărfurilor, în noi produse introduse în fabricaţie, în creşterea productivităţii muncii, ca mijloace de creştere a competitivităţii tehnologice americane. Toate organismele implicate recunosc că *nu este suficient să creezi noi tehnologii, că mult mai importantă este capacitatea de a converti aceste "input-uri" tehnologice în produse şi servicii.*

Paşii concreţi care trebuie urmaţi sunt:

**A. Fabricaţia** Avantajele economice ale inovaţiei în domeniul tehnologic influenţează într-o manieră mai directă naţiunile cu o bază tehnologică mai puternică. Câteva mari companii americane se află în vârful unei mişcări revoluţionare, constând într-o spectaculoasă îmbunătăţire a calităţii produselor, costurilor şi ofertei pe piaţa internaţională. Aceste companii se întăresc şi se reînnoiesc ele însele de la o perioadă la alta, devenind tot mai competitive. În acelaşi timp însă, multe firme, *îndeosebi cele mici şi mijocii,* rămân în urmă, fiind legate de tehnologii învechite, de obişnuinţe manageriale depăşite, cu toate că în cele 360 000 de astfel de companii se creează multe din *noile locuri de muncă.* Deşi sectorul privat trebuie să conducă

## DAR CERCETAREA ROMÂNEASCĂ?...

Că trecem prin vremuri grele este un adevăr cunoscut de toată lumea. Mai puţin cunoscut este faptul că, în această perioadă de criză prelungită, există totuşi şi la noi preocupări pentru tehnologiile zilei de mâine. Pe data de 25 iulie 1994, la sediul Ministerului Cercetării şi Tehnologiei a avut loc o conferinţă de presă în care au fost prezentate preocupările ministerului privind restructurarea activităţii de cercetare, rezultatele colaborării cu fraţii noştri de peste Prut, precum şi spectaculoasele rezultate ştiinţifice obţinute de echipa română de cercetări polare condusă de dl ing. Teodor Negoiţă (despre acest subiect avem pregătit un material care va apare într-un număr viitor; citindu-l, veţi afla că românii au ajuns să cerceteze zone care nu au fost explorate niciodată).

Noi ne vom opri, deocamdată, numai asupra colaborării româno-moldovene în domeniul cercetării. Progamul comun este deosebit de ambiţios, avându-se în vedere abordarea unor tehnologii de vârf din cele mai diverse domenii. Din lipsă de spaţiu, menţionăm doar câteva: • *tehnologii de realizare a materialelor supraconductoare la temperatură înaltă* • *sisteme laser cu semiconductoare şi cu medii laser corp solid* • *proiectarea şi realizarea liniilor de încapsulare a bateriilor cu litiu* • *vopsirea automată în câmp electrostatic cu vopsele lichide* • *studii privind materiale compozite cu aplicaţii în tribologie* • *aparatură electronică medicală* etc. Deşi programul a fost demarat în a doua jumătate a anului 1993, rezultatele nu s-au lăsat aşteptate. Dar despre toate acestea vom vorbi atunci când vom avea spaţiu la dispoziţie. ***CRISTIAN ROMÂN***

această revoluţie industrială, miza economică este atât de ridicată încât este absolut necesar ajutorul guvernamental. Administraţia s-a angajat în realizarea unei reţele alcătuită din circa 100 *de centre pentru accesul companiilor private la tehnologie, stagii de pregătire profesională, asistenţă necesară modernizării.* Au fost corelate programele federale cu cele regionale şi locale. Proiectul pentru reinvestire în domeniul tehnologic include 87 milioane $ pentru coordonarea activităţii acestor centre. La cererea preşedintelui, aprobată de Congres, bugetul pentru extinderea în domeniul fabricaţiei a rezultatelor cercetării a fost mărit cu 60%, în 1994, ajungând la 30 milioane $.

**B. Forţa de muncă.** Locul de muncă al secolului XXI va solicita o îndemânare crescută şi un nivel înalt de cunoştinţe, nu doar la nivelul bazelor academice, ci şi al aptitudinilor analitice, comunicaţionale, relaţiilor interpersonale, al aptitudinilor de autoinstruire pe toată durata activităţii profesionale. Un studiu recent a arătat faptul că 90 de milioane de americani nu posedă cunoştinţele şi îndemânarea care să le permită îndeplinirea cerinţelor locurilor de muncă ce se creează astăzi, că mulţi americani nu sunt pregătiţi să îşi asume slujbe superspecializate, supersalarizate, într-o economie "gânditoare", intensiv informatizată. Este un semnal de alarmă şi un pericol pentru bunăstarea economică a naţiunii americane. De abilitatea administraţiei de a schimba această situaţie depinde tipul de economie care va caracteriza America în viitor. Administraţia americană a făcut paşi înainte în menţinerea forţei de muncă la nivelul maxim de productivitate, chiar în condiţiile creşterii cerinţelor legate de nivelul de pregătire. Departamentul Muncii a iniţiat o profundă revizuire a programelor de pregătire profesională, punând accentul pe educaţia în domeniul *matematicii şi ştiinţelor, dezvoltarea tehnologiilor educaţionale, crearea unui sistem de standarde pentru pregătirea profesională etc.*

**C. Mediul de afaceri.** Un element major al strategiei tehnologice a administraţiei Clinton este crearea unui mediu îmbunătăţit de afaceri, domeniu în care s-a avansat rapid. S-a obţinut aprobarea Congresului pentru taxa de încurajare a cercetării, dezvoltării şi reorientării în domeniul afacerilor, pentru o extindere cu 3 ani a duratei creditelor pentru cercetare şi dezvoltare, precum şi *o reducere a taxei pe capitalul orientat spre investiţiile în micile afaceri.*

**D. Comerţul.** Exportul este un factor determinant în succesul economic naţional, el putând îmbunătăţi perspectivele economice ale unei naţiuni. Exportul de înaltă tehnologie este cel mai productiv, în comparaţie cu cel de produse şi servicii.

Administraţia Clinton a acţionat cu agresivitate în sensul creşterii exportului de înaltă tehnologie, dezvoltării unei strategii privind exportul. Efectele avute în vedere sunt o creştere a exportului cu 60% şi 6 milioane de noi locuri de muncă până în anul 2000. Această iniţiativă va fi dusă la îndeplinire sub coordonarea unui comitet specializat, compus din 19 agenţii federale. Strategia privind exportul numără peste 60 de acţiuni specifice, printre care:

- servicii promoţionale pentru export;
- planuri strategice pentru fiecare ţară în care SUA are exporturi;
- sprijin guvernamental la nivel înalt în favoarea activităţilor pe piaţa externă a companiilor americane;
- atragerea unei părţi importante din cele circa 300 miliarde $, care reprezintă piaţa internaţională a tehnologiilor ecologice;
- reducerea restricţiilor la exportul de calculatoare, supercalculatoare şi produsele din aria telecomunicaţiilor, măsură care va determina, numai ea, creşterea exporturilor americane cu 35 miliarde $.

**E. Infrastructura informaţională.** Cel mai important pas în crearea unui mediu de afaceri adecvat este punerea în aplicare a viziunii administraţiei asupra infrastructurii informaţionale naţionale. De altfel, informaţiile vor constitui moneda forte a secolului XXI. Ele vor crea locuri de muncă şi noi pieţe, vor accelera creşterea economică, vor spori consumul de produse şi servicii, făcând munca mai liberă şi mai eficientă. "Autostrăzile" informaţionale vor determina creşteri spectaculoase ale productivităţii în tot spectrul economic. Se consideră că numai dezvoltarea infrastructurii informaţionale va adăuga între 200 şi 320 miliarde $ la volumul economiei naţionale în următoarele două decenii, făcând din aceasta una dintre priorităţile administraţiei (despre "autostrăzile informaţionale" am scris şi în numărul 7/8 1994 - nota redacţiei).

Unităţile din sectorul privat sunt implicate în dezvoltarea infrastructurii lor actuale, iar sectorul public construieşte, deja, infrastructura informaţională a viitorului. Rolul guvernului în armonizarea celor două domenii este esenţial.

■ Trebuie să se creeze un sistem care să promoveze dezvoltarea sectorului privat în cadrul infrastructurii informaţionale naţionale şi care să asigure accesul la resurse informaţionale pentru toţi americanii;

■ Vor fi sprijinite cercetările de vârf legate de software şi hardware, care contribuie la crearea infrastructurii informaţionale naţionale;

■ Vor fi create noi pieţe şi vor fi stimulaţi primii utilizatori ai infrastructurii informaţionale naţionale, prin dezvoltarea aplicaţiilor care oferă un acces lărgit la informaţiile guvernamentale şi prin îmbunătăţirea dotării cu hardware şi software a utilizatorilor finali.

Din fondurile aprobate de Congres, 26 milioane $ vor fi folosite pentru proiecte pilot şi demonstrative, implicând reţele între conducerea federală şi cea locală, între şcoli, biblioteci, instituţii de sănătate etc. Administraţia Clinton consideră că lipsa acţiunii este o strategie în care nu ai decât de pierdut, că politica industrială americană şi acţiunile, atât ale guvernului, cât şi ale industriei, trebuie orientate spre o nouă abordare, nu una înrădăcinată în trecut, ci una care reflectă realităţile competiţiei industriale de astăzi. O astfel de viziune dinamică asupra viitorului te forţează să inovezi, să ordonezi, să organizezi, să faci coerente măsurile menite să te ajute să atingi ţelul pe care ţi l-ai propus. Actuala administraţie îşi propune să schimbe însăşi perspectiva americană asupra dezvoltării. Este vorba de o schimbare structurală, care va afecta totul: oamenii, munca, afacerile, gestionarea resurselor, responsabilităţile federale şi cele locale în acest domeniu.

Acest proces de regândire şi reproiectare pentru o nouă eră a sistemului tehnologic american este abia la început. El va defini locul Americii în secolul XXI şi calitatea vieţii pentru copiii şi nepoţii generaţiei actuale de americani.

***DOINIŢA CUCUEŢEANU***

*ASA Co., Ltd - membru al American Society for Nondestructive Testing - este compania mixtă româno-americană prin bunăvoinţa căreia am avut acces la documentele din care am selectat articolul.*

# PowerPC

Este mai mult decât banală afirmaţia conform căreia industria tehnicii de calcul este unul dintre cele mai dinamice sectoare ale economiei mondiale. Deşi relativ tânără, ea a apărut pe lume abia după cel de-al doilea război mondial (mă refer, bineînţeles, la calculatoarele electronice şi nu la "maşinile de calculat" mecanice), ritmul său de creştere fiind de-a dreptul ameţitor. Acum vreo 25 de ani ne entuziasmam în faţa unor dulapuri imense, care ocupau mai multe încăperi climatizate, capabile să efectueze calcule cu foarte mare viteză (cel puţin aşa credeam atunci). Au apărut, apoi, acele calculatoare de buzunar ce făceau deliciul inginerilor, scăpaţi de rigla de calcul, şi al contabililor, care nu mai aveau nevoie de greoaiele maşini de calculat mecanice. Dar nu vreau să fac aici o istorie a calculatoarelor, ci doar să stabilesc câteva repere pentru a avea o imagine, calitativă, a saltului produs în ultimele două decenii.

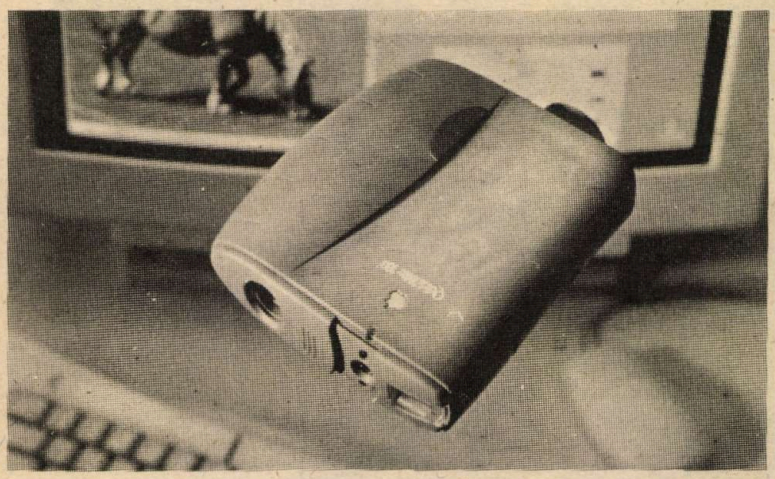
Dar să trecem la subiect. În anul 1990 firmele Apple, IBM şi Motorola au decis să colaboreze pentru a realiza o nouă maşină de calcul, un calculator personal care să fie capabil să prelucreze orice aplicaţii scrise pentru sistemele de operare utilizate de către cei doi giganţi ai calculatoarelor. Motorola urma să pună la dispoziţie un nou tip de microprocesor, care să depăşească performanţele celor realizate de Intel. Din această colaborare a rezultat o nouă gamă de calculatoare personale: PowerPC. Pentru că tot a venit vorba, ştiţi ce este PREPS? Acesta este tocmai denumirea prescurtată a documentului (**P**owerPC **R**eference **P**latform **S**pecification), încheiat între firmele menţionate mai sus, care, în 200 de pagini, defineşte arhitectura calculatoarelor ce vor fi construite în jurul microprocesoarelor PowerPC, realizate de firma Motorola.

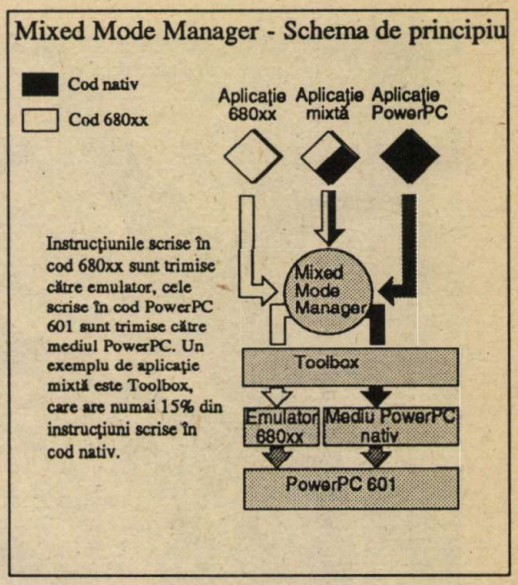
Dificultăţile care au trebuit să fie depăşite s-au legat, în principal, de compatibilitatea la nivelul sistemelor de operare sau al aplicaţiilor. Aici există o axiomă: nu căuta să obţii noi utilizatori sacrificându-i pe cei vechi. Deci toate evoluţiile la nivel hard ar fi trebuit să se facă cu paşi relativ mici, pe o perioadă lungă de timp. Pentru a depăşi acest handicap, "promotorii Preps" şi-au imaginat o arhitectură care să permită disocierea dintre hard şi sistemul de operare. Această independenţă oferă mai multe avantaje. În primul rând se rupe acel lanţ tradiţional care leagă hardul de anumite sisteme de operare. Ca urmare, fabricantul de calculatoare are o mai mare libertate în a optimiza arhitectura internă, în funcţie de cerinţele utilizatorului. Aceasta nu înseamnă că se vor elimina componentele şi interfeţele standardizate. Dimpotrivă, ele vor facilita dezvoltarea de noi sisteme.

Simplificând foarte mult lucrurile, putem spune că maşinile Preps nu au în comun decât microprocesoarele PowerPC şi o listă uriaşă de puncte de intrare normalizate, pentru fiecare nivel. De fapt, microprocesorul PowerPC pune în practică un concept relativ nou, dacă este să-l comparăm cu microprocesoarele clasice. Este vorba de aşa-numita arhitectură RISC (**R**educed **I**nstruction **S**et **C**omputing) care este mai uşor de realizat - la un cost mai redus - faţă de cele, devenite clasice, bazate pe conceptul CISC (**C**omplex **I**nstruction **S**et **C**omputing). Foarte pe scurt (căci asupra acestui subiect vom mai reveni), putem spune că microprocesoarele RISC posedă din fabricaţie numai acele instrucţiuni care sunt cu adevărat utile pentru rezolvarea problemelor legate de calculul electronic. Primul microprocesor, realizat conform specificaţiilor Preps, care este utilizat pentru construirea de calculatoare personale este PowerPC 601, are o arhitectură pe 64 biţi şi poate lucra la o frecvenţă de 60 MHz, 66 MHz sau 80 MHz. Dar, spre deosebire de rivalul Pentium, viteza de calcul (mai ales pentru operaţii în virgulă mobilă) creşte cu circa 30%. Să adăugăm că PowerPC poate executa până la 3 instrucţiuni pe tact, spre deosebire de Pentium, care poate executa doar două... Puterea disipată este de două ori mai mică (8,5 W faţă de 16 W), numărul de tranzistoare pe cip este de 1,5 milioane (la Pentium este de 2,5 milioane), memoria cache este două ori mai mare (32 ko faţă de 16 ko), suprafaţa ocupată este de două ori mai mică (120 $mm^2$ faţă de 254 $mm^2$). Trebuie să subliniem că un asemenea microprocesor costă 450 $, în timp ce unul similar, Pentium, fabricat pe conceptul CISC, costă 950 $.

Toate bune şi frumoase! Există deci un microprocesor foarte perfor-

**Acest aparat foto va deveni un auxiliar important pentru Power Mac. Cu ajutorul lui se pot realiza fotografii care vor fi vizualizate direct pe monitor sau imprimantă.**






mant, la un preţ relativ mic, există dorinţa de a-l utiliza, dar conceptul Preps a fost pus în practică? Din fericire, răspunsul este afirmativ. Încă de anul trecut firma Apple a anunţat că va pune în vânzare o nouă gamă de calculatoare, construite în jurul microprocesorului PowerPC: seria Power Mac. Dar ce vor face cei care cumpără noile modele? Vor trebui să renunţe la vechile aplicaţii, concepute pentru Macintosh-urile clasice? Evident că Apple a luat în considerare şi acest aspect al problemei. Nu poţi să-ţi obligi clienţii vechi ca, atunci când lansezi pe piaţă o nouă gamă de calculatoare, să achiziţioneze din nou tot softul necesar. De aceea, a fost conceput un dispozitiv special, un emulator, care traduce aplicaţiile scrise pentru microprocesoarele utilizate în variantele anterioare (680xx) în "limbajul înţeles" de PowerPC 601. În momentul în care este lansată în execuţie o anumită aplicaţie, intră în funcţiune sistemul *Mixed Mode Manager* (MMM) care are ca sarcină să verifice dacă instrucţiunile au fost scrise în cod 60xx sau PowerPC 601(aşa-numitele aplicaţii native). În primul caz, instrucţiunile sunt convertite (vezi schema) de către emulator în cod 601, în cel de-al doilea, instrucţiunile sunt transmise direct către microprocesor. Mai mult decât atât, pentru a uşura trecerea către aplicaţiile native, MMM-ul este capabil să prelucreze aplicaţii 60xx care au o parte din instrucţiuni scrise în cod PowerPC 601. Trebuie să menţionăm aici că pentru anumite aplicaţii native viteza de lucru creşte de până la 7 ori faţă de cele rulate pe maşinile Macintosh clasice (în medie se obţine un factor de multiplicare de 2 până la 4). În mod emulare 680xx viteza de lucru scade, dar rămâne acceptabilă. Dar asta nu este totul. Conceptul Preps mai permite o facilitate importantă. Sunteţi un utilizator de IBM PC. Cu siguranţă că veţi avea dificultăţi atunci când veţi lucra cu sistemul de operare al Mac-ului (deşi, cel puţin aparent, este mai uşor de utilizat), iar o sumedenie de programe pe care le-aţi scris, să zicem, sub Windows, nu ar putea fi transportate pe calculatoarele firmei Apple. Această afirmaţie nu mai este adevărată pentru Power Mac şi în aceasta constă, credem noi, marele salt. Practic, dacă se doreşte, se poate lucra ca şi cum ai avea în faţă un PC 386DX/20 sau PC 486DX/33. Utilizatorul nu va simţi nici o diferenţă. Mai mult decât atât, Power Mac poate stoca datele pe dischetă, în format IBM PC sau Macintosh, după dorinţă. Astfel aplicaţiile noastre le putem transfera rapid pe diverse platforme de lucru.

La variantele de Power Mac comercializate în prezent, achiziţia datelor video se face cu ajutorul unei cartele suplimentare. Dar, o dată montată, ea va oferi utilizatorului aplicaţii interesante. De exemplu, calculatorul va accepta, la intrare, semnal video complex, furnizat, să zicem, de o videocameră. Apoi, imaginile pot fi prelucrate după dorinţă şi trimise direct către un videorecorder. Astfel aplicaţiile "multimedia" vor fi la îndemâna oricui. Dar, fără a adăuga nimic la maşină, utilizatorul dispune de sunet stereo pe 16 biţi la 41,1 kHz, de un GeoPort (controler care permite administrarea telecomunicaţiilor printr-un port serie) şi, potenţial, de posibilitatea de a recunoaşte şi sintetiza vocea umană.

***CRISTIAN ROMÂN***

**Power Macintosh 6100/60**

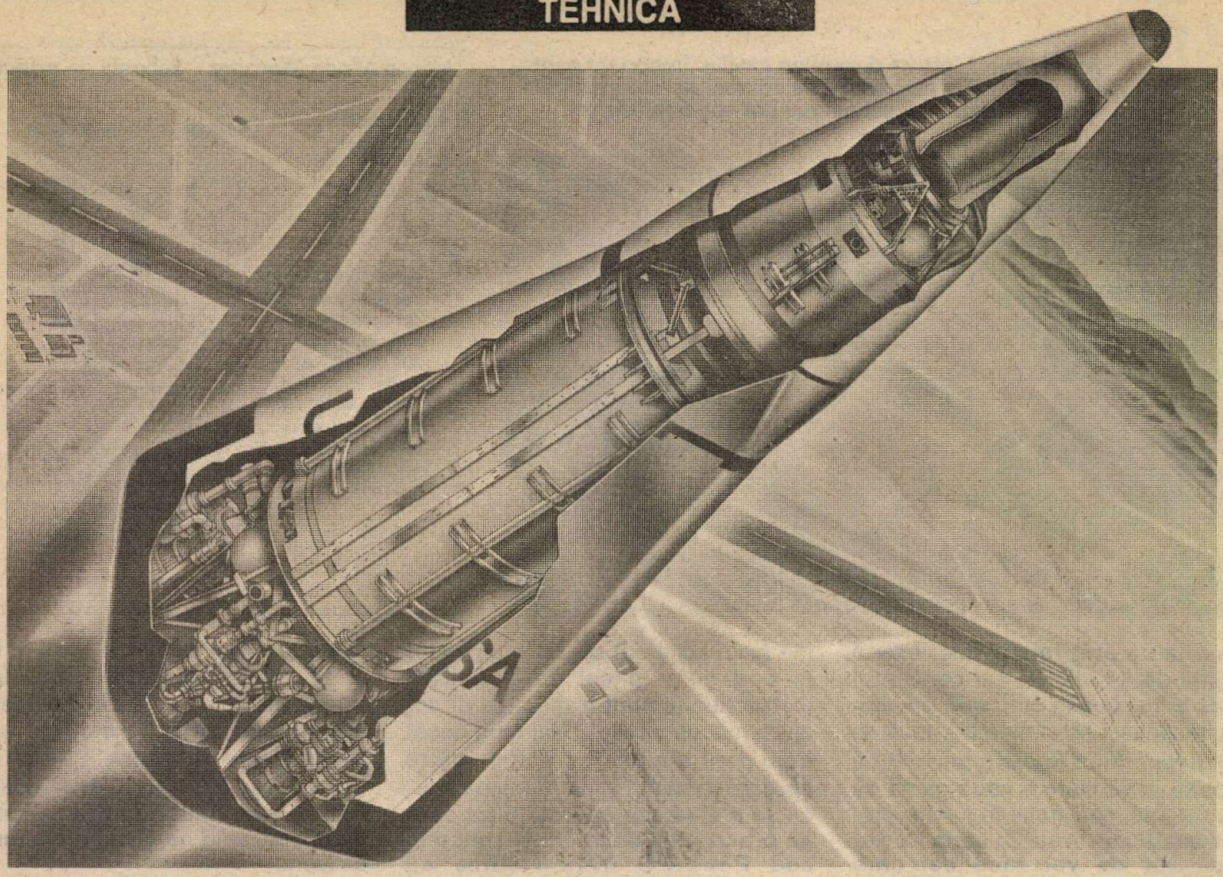
Cutie tip Quadra 610
Microprocesor: **PowerPC 601**
Frecvenţa ceasului: **60 MHz**
Memorie RAM: **8 până la 72 Mo**
Disc flexibil: **1,4 Mo**
Disc dur: **160 până la 250 Mo**
Cuplare la reţea: **Ethernet şi Local Talk**

**Power Macintosh 7100/66**

Cutie tip Quadra 650
Microprocesor: **PowerPC 601**
Frecvenţa ceasului: **66 MHz**
Memorie RAM: **8 până la 136 Mo**
Disc flexibil: **1,4 Mo**
Disc dur: **250 până la 500 Mo**
Cuplare la reţea: **Ethernet şi Local Talk**

**Power Macintosh 8100/80**

Cutie tip Quadra 800
Microprocesor: **PowerPC 601**
Frecvenţa ceasului: **80 MHz**
Memorie RAM: **8 până la 264 Mo**
Disc flexibil: **1,4 Mo**
Disc dur: **250 până la 1 Go**
Cuplare la reţea: **Ethernet şi Local Talk**



# Va rămâne SPACE CLIPPER numai un vis?

Ridicându-se ca un "stâlp de foc", prima rachetă reutilizabilă din lume a decolat de la White Sands, New Mexico, la data de 18 august 1993. Dirijată de un echipaj aflat la sol, nava în formă de con, cu o înălţime de 12 m, s-a ridicat în aer 30 m, apoi s-a oprit. Plutind, s-a înclinat uşor şi a început să coboare lin, aterizând la 90 m depărtare de locul decolării. Patru săptămâni mai târziu, racheta Delta Clipper Experimental (DC-X) şi-a îmbunătăţit performanţa stabilită iniţial, urcând până la 90 m şi parcurgând pe orizontală dublul distanţei iniţiale. Între zboruri, aparatul nu necesită altă întreţinere decât aplicarea unui strat de vopsea pentru acoperirea suprafeţelor afectate în timpul zborului. "Cu excepţia oboselii echipajului", declară Jess Sponable, "aparatul este gata de zbor în 48 de ore". Prototipul DC-X este modelul micşorat de trei ori al unei rachete care ar putea într-o zi să facă o călătorie în spaţiul cosmic la fel de banală ca un simplu zbor cu avionul. La sfârşitul mileniului, DC-1 (Delta Clipper-1) ar putea transporta pe o orbită joasă diferite încărcături, astronauţi şi chiar pasageri. Dar în noiembrie 1993, fondurile destinate realizării programului Delta Clipper au fost sistate, iar echipajul chemat la baza aeriană din California a companiei McDonnell-Douglas, realizatoarea programului.

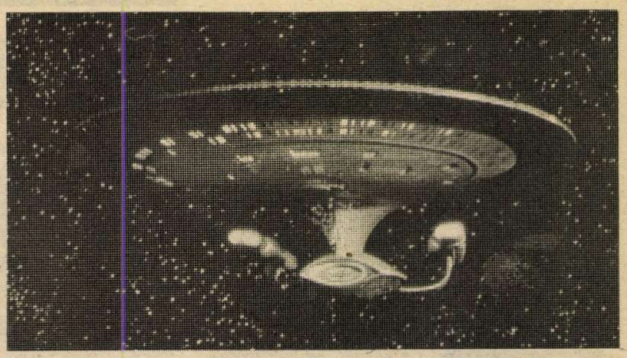
Iniţial, DC-X a fost un produs al Programului Iniţiativa de apărare strategică, cunoscut sub numele de Războiul Stelelor, fiind considerat un mijloc ieftin şi foarte simplu de lansare a sateliţilor militari în spaţiu. Între timp, acest program a fost retras şi, cu toate că Congresul a alocat încă 40 de milioane de dolari pentru cercetări suplimentare asupra rachetei DC-X, Pentagonul a hotărît să folosească banii pentru cu totul altceva. În aprilie 1994, a deblocat însă 5 milioane de dolari pentru continuarea testelor până la sfârşitul anului, dar soarta rachetei se află în mâinile politicienilor de la Washington, care, în funcţie de programul spaţial care va fi aprobat de guvernul american, vor decide continuarea sau sistarea programului.

Proiectul DC-X este primul pas pe drumul spre o rachetă orbitală cu o singură treaptă, de felul celor imaginate de scriitorii de science-fiction. Aceştia au descris o rachetă care zbura, ateriza şi apoi decola iarăşi, ca şi avioanele. Dar visul realizării unei asemenea rachete s-a stins în 1920, când Konstantin E. Ţiolkovski a determinat viteza maximă a rachetei dată de masa sa şi de puterea motoarelor. Pentru a ajunge pe orbită, vehiculul trebuia să atingă o viteză de 9 100 m/s, pentru realizarea căreia ecuaţiile cereau ca aproximativ 90% din masa la lansare să fie combustibil, ceea ce cu tehnologiile cunoscute până în prezent nu este posibil. Motoarele sunt destul de ineficiente şi chiar dacă fuzelajul ar fi făcut din aliaje de aluminiu cu cele mai bune caracteristici putere/greutate, rachetele încă sunt prea grele. O rachetă cu o singură treaptă construită astfel ar putea atinge un procent de 86%, suficient pentru obţinerea unei viteze de 7 400 m/s. De aceea proiectanţii au realizat, până în prezent, numai rachete cu mai multe trepte, nereutilizabile.

În anii '80, o dată cu obţinerea unor materiale cu caracteristici superioare, visul realizării unei rachete cu un singur etaj a renăscut. Dar proiectul a fost din nou anulat în 1992, după eşecul cercetărilor în rezolvarea problemelor legate de zborul la viteze mai mari de 18 Mach în atmosfera densă a Pământului.

Dar, cu această ocazie, s-au descoperit două materiale de bază: unul este un material compozit grafit-epoxi, care este cu 60% mai uşor decât aluminiul şi aproape la fel de rezistent şi care ar putea fi folosit pentru construcţia structurii interne a rachetei şi a tancurilor ce conţin combustibilul de hidrogen lichid. Cel de-al doilea este un aliaj de aluminiu-litiu, cu 38% mai uşor decât aluminiul, dar care ar putea fi folosit pentru construirea tancurilor de oxigen lichid. Aceste materiale sunt, de asemenea, rezistente la temperaturile înalte atinse în timpul zborului hipersonic şi la reintrarea în atmosfera terestră. Ele includ şi o

# Navigând printre stele în spațiul "warp"



*Realizatorii serialului "Star Trek", aparent, cunosc anumite lucruri. Conform unui cercetător britanic, călătoria cu o viteză mai mare decât cea a luminii, folosind o anume "navigație warp" utilizată de nava spațială USS Enterprise, ar putea fi obținută fără a schimba legile fizicii. "Urmăream filmul Star Trek și mi-a trecut prin minte că ar putea fi o cale ca imaginația să devină realitate", a declarat Miguel Alcubierre, de la Universitatea din Cardiff. Metoda lui se bazează pe modificarea spațiu-timpului: cele trei direcții spațiale familiare, cu timpul ca cea de-a patra dimensiune. Anterior, cercetătorii imaginaseră călătoria cu o viteză mai mare decât cea a luminii, prin intermediul unor "găuri de vierme", spiralate, ce reprezintă scurtături prin spațiu-timp, care conectează regiuni separate din Univers, aflate la mare distanță unele de celelalte. Metoda lui Alcubierre este însă mai rafinată; ea implică expansiunea și contracția spațiu-timpului, în vecinătatea unei nave spațiale.*

*Imaginați-vă o navă spațială efectuând o buclă între Pământ și sistemul stelar Alpha Centauri, aflat la 4,3 ani-lumină distanță. Pentru un observator situat pe Pământ, cel mai scurt timp în care această distanță poate fi parcursă (dus-întors) este dublul acestei distanțe, împărțită la viteza luminii: 8,6 ani. Oricum, în sistemul de referință al celor care ar efectua această călătorie, timpul s-ar scurge mult mai lent, pe măsură ce viteza navei spațiale s-ar apropia de cea a luminii, deci timpul necesar pentru efectuarea călătoriei ar putea fi făcut oricât de scurt pentru cosmonaut. De aceea, dacă doi gemeni ar efectua acest experiment, unul dintre ei aflându-se în navă, celălalt pe Pământ, primul s-ar întoarce mai tânăr decât cel rămas acasă - celebrul "paradox al gemenilor".*

*Alcubierre a căutat să găsească o metodă pentru un observator care ar rămâne pe loc și care, de asemenea, ar putea măsura un timp arbitrar de scurt, obținut în timpul călătoriei, cu toate că acela care ar efectua această călătorie nu s-ar deplasa cu o viteză mai mare decât viteza luminii. Anterior, acest lucru era considerat a fi imposibil.*

*"Crearea unei distorsiuni locale în spațiu-timp va produce o expansiune în urma navei spațiale și, respectiv, o contracție în fața acesteia", spune Alcubierre. "Astfel, nava spațială va fi propulsată de la Pământ spre o stea îndepărtată, chiar de către spațiu-timp."*

*Acest spațiu-timp poate fi vizualizat ca o foaie de cauciuc care poate fi întinsă în spatele navei, dilatând spațiu-timpul, și comprimată în fața navei, contractând spațiu-timpul. "Un sistem de propulsie bazat pe o asemenea distorsiune locală în spațiu-timp ar putea genera familiarul nume de «navigație warp»".*

*Totuși, această metodă are un dezavantaj major. Între două obiecte oarecare din Univers se manifestă forța de atracție universală, iar o expansiune violentă în spațiu-timp - descrisă de metoda lui Alcubierre - ar necesita o respingere reciprocă între aceste obiecte. Oamenii de știință mai au de descoperit deci o anume "materie exotică", ce s-ar putea conforma unei forțe gravitaționale repulsive.*

*Alcubierre subliniază însă că expansiunea rapidă a Universului după marele Big Bang, produs cu 15 miliarde de ani în urmă, necesită, de asemenea, mase care să se respingă reciproc. "Necesitatea unei materii exotice nu elimină neapărat posibilitatea folosirii distorsiunilor în spațiu-timp pentru călătoriile hiperrapide între stele" - a mai adăugat cercetătorul britanic.*

compoziție de carbon și siliciu-carbid, care vor acoperi "nasul" rachetei, unde se ating temperaturile cele mai ridicate. Cea mai mare parte a restului vehiculului va fi acoperită cu o structură fagure de oțel și panouri de titan, care împrăștie căldura de-a lungul suprafeței, aducând-o la o valoare de aproximativ 1 700° C în timpul reintrării în atmosferă.

Dar materialele ce asigură protecția termică sporesc greutatea. Pentru a o ține la un nivel cât mai scăzut, proiectanții au folosit modelele pe computer utilizate pentru rachetele balistice, care simulează curgerea aerului de-a lungul suprafeței vehiculului în timpul zborului și al reintrării în atmosferă și au calculat căldura generată în fiecare punct de pe suprafață. Cu aceste informații, au putut determina cantitatea de material protector termic pentru fiecare punct.

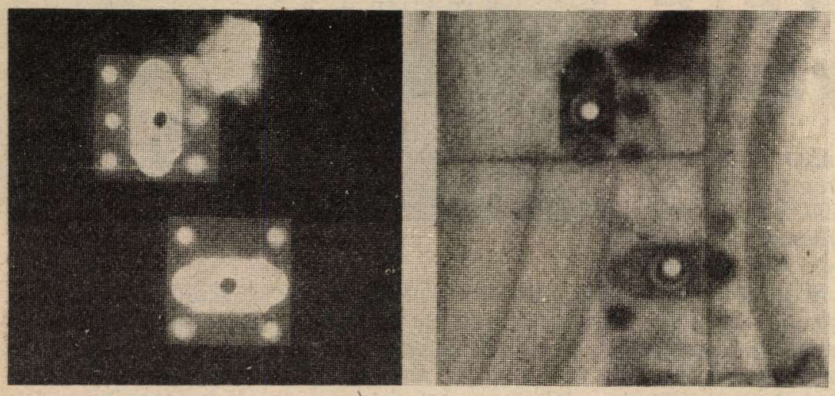
Programul DC-X a demarat în 1989, când Organizația inițiativei de apărare strategică (Strategic Defense Initiative Organization - SDIO), a cerut proiectanților realizarea unui prototip de rachetă reutilizabilă cu o singură treaptă (SSTO - Single Stage to Orbit), în intenția plasării pe orbită a unor încărcături ce depășesc 9 100 kg. Peste 80% din sateliții americani se încadrează în această categorie, iar realizarea unei asemenea rachete ar reduce mult cheltuielile de lansare a acestora. SDIO a estimat că echipajul care se ocupă la sol cu dirijarea rachetei ar fi de maximum 50 de persoane, iar costul de lansare ar fi de aproximativ 5 milioane dolari, adică 550 de dolari pe kilogram de încărcătură. În schimb, lansarea unei rachete convenționale necesită cel puțin 9 000 de oameni la sol și încă 20 000 ce se ocupă cu întreținerea acesteia, iar costurile de lansare se ridică la 50 milioane dolari. Pe deasupra, NASA suportă și cheltuielile unei "armate de specialiști", care sunt de peste 500 milioane de dolari pentru fiecare zbor. Deci plasarea pe orbită costă aproximativ 20 000 de dolari pentru fiecare kilogram de încărcătură.

Siguranța zborului a fost, de asemenea, un important factor luat în calcul de proiectanți. SDIO a insistat ca vehiculul să fie capabil de a se întoarce la locul de lansare, dacă în timpul urcării unul dintre motoarele lui se oprește. Acest lucru deschide posibilitatea transportului de pasageri, similar liniilor comerciale aeriene.

Mulți constructori din domeniul tehnologiei spațiale au căzut de acord că proiectul SSTO este realizabil, propunând fiecare propria versiune de lansare și aterizare. Dintre toate, SDIO a ales oferta companiei McDonnell-Douglas, racheta având un sistem de decolare și aterizare vertical, dar reintrarea în atmosfera terestră făcându-se cu "nasul" rachetei. Acest lucru a permis companiei să folosească și rezultatele experimentale obținute la realizarea rachetelor balistice, care reintră în atmosferă în același mod. În finalul zborului, SSTO aterizează cu vârful în sus, folosind motoarele proprii, lucru care facilitează următoarea lansare, deoarece racheta revine exact în poziția de lansare.

***Pagini realizate de EUGEN APĂTEANU***

# DEFECTOSCOPIA CU NEUTRONI



*Razele X nu "observă" coroziunea din jurul niturilor (stânga); analiza pe bază de neutroni surprinde acest aspect (dreapta).*

Identificarea componentelor defecte din interiorul motoarelor ar fi mai ieftină şi s-ar putea realiza mai uşor, graţie unei sonde care utilizează un fascicul concentrat de electroni cu energie mare. Prin acest procedeu pot fi observate atât componentele aflate în stare de funcţionare, cât şi defecţiunile survenite atunci când detectarea lor este imposibilă cu ajutorul razelor X sau al altor tehnici convenţionale.

Până în prezent, defectoscopia cu neutroni nu a fost aplicată în practică pe scară largă, dat fiind faptul că neutronii cu energie mare erau disponibili în cantităţi suficiente numai din surse costisitoare, cum ar fi reactoarele nucleare şi ciclotroanele. Cercetătorii de la Oxford Instruments, Rolls-Royce şi Universitatea din Birmingham au pus la punct un sistem - în opinia lor, ieftin - suficient de compact pentru a putea fi utilizat pe scară largă în industria de automobile, aerospaţială şi cea a materialelor.

"Îţi oferă o imagine de ansamblu cu totul nouă asupra a ceea ce se întâmplă într-un motor", este de părere John Shoesmith, cercetător la Rolls-Royce & Associates. Imaginile produse prin acest procedeu vizualizează substanţele şi fisurile din interiorul motorului, imposibil de detectat folosind razele X. Spre deosebire de acestea, neutronii penetrează metalele, neputând trece prin materialele care conţin hidrogen (apa şi uleiurile lubrifiante). Aceasta înseamnă că neutronii pot fi folosiţi pentru a urmări circuitul fluidelor prin motor. Totodată, neutronii "vizualizează" depunerile corosive (hidroxizii de aluminiu) ce nu pot fi observate cu ajutorul razelor X.

Costând aproximativ 1 milion de lire sterline, sonda cu neutroni se situează la acelaşi nivel - din punctul de vedere al preţului - cu sistemele pe bază de raze X, iar cheltuielile de funcţionare sunt similare.

Neutronii sunt generaţi într-un ciclotron, denumit Oscar, produs de Oxford Instruments. Oscar utilizează electromagneţi fabricaţi din supraconductoare la temperatură joasă. Sistemele, utilizate, de asemenea, în medicină, la stabilirea diagnosticului, au o greutate cuprinsă între 3 şi 4 t, faţă de 20 t, cât cântăreşte un ciclotron clasic. În plus, Oscar consumă doar 30 până la 40 kW, comparativ cu un consum de 100 kW al unui ciclotron. Firma producătoare precizează că noul sistem este suficient de compact pentru a putea fi transportat cu camionul.

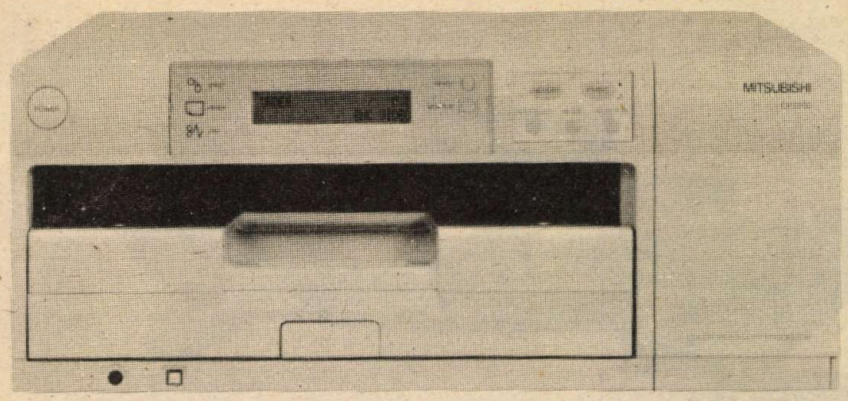
Shoesmith este de părere că noul sistem reprezintă o combinaţie a ciclotronului (produs de Oxford Instruments) cu procedeele radiografice pe bază de neutroni (realizate de Rolls-Royce), procedee utilizate în analizarea componentelor motorului. Rolls-Royce a utilizat imaginile obţinute cu ajutorul neutronilor ale componentelor reactorului nuclear Dido din Harwell (Oxfordshire) până la sfârşitul anilor '80, când guvernul a închis reactorul din motive economice.

***ADRIAN CĂRUCERU***

# Japonia fără computere?

Ştire incredibilă a uimit întreaga lume. S-a constatat că în Japonia computerele nu sunt deloc populare. Guvernul a considerat acest lucru atât de şocant, încât l-a ţinut secret multă vreme, până când rapoartele a doi miniştri au fost făcute publice "oficial" prin intermediul presei nipone. Vizitatorii străini şi-au manifestat oricum uimirea faţă de lipsa computerelor din casele şi birourile japonezilor. Dacă cineva ar face o vizită într-una din marile companii electronice din Japonia, care realizează elementele componente pentru multe din computerele de pe glob, nu va vedea decât şiruri de birouri încărcate cu suluri de hârtie. Nici un computer la vedere. Motivul este simplu. Deşi este posibilă scrierea foneticii limbii japoneze cu ajutorul unui computer, acesta va trebui să "traducă" semnalul de intrare în kanji (scriere japoneză bazată pe ideogramele chinezeşti), ceea ce nu este prea uşor. Multe cuvinte sună la fel: "kanshin", de exemplu, poate însemna că "merită să te rogi" sau "deplorabil" şi chiar "sensibil la vibraţie", numai felul în care e scris diferă. Adevăratul înţeles al unui cuvând necesită scrierea corectă în kanji, lucru pe care un computer nu-l poate face, deoarece nu poate distinge intonaţia cu care este pronunţat cuvântul. De aceea, utilizatorul trebuie să caute într-un dicţionar pentru a găsi sensul corect al cuvântului ce apare pe monitor, lucru care consumă mult timp, ca şi introducerea unui asemenea dicţionar în memoria computerului. Această dificultate a lucrat însă în favoarea japonezilor, care, pentru a răspunde cererii funcţionarilor publici de a trimite note scrise de mână, au dezvoltat foarte mult tehnologia faxului, luând cu asalt piaţa mondială. S-a întors oare folosirea scrierii kanji împotriva japonezilor? Este prea devreme de a trage vreo concluzie, dar în această "eră a informaticii" şi cu un nivel de folosire al computerelor scăzut (numărul computerelor utilizate în Japonia reprezintă o treime din cel al computerelor folosite în SUA şi, în general, în limba engleză), japonezii vor trebui să înveţe masiv limba engleză pentru a o aplica în acest domeniu sau, dacă nu vor găsi o altă soluţie mai bună, au şanse să rămână, treptat, în urma celorlalte ţări.

***EUGEN APĂTEANU***



# Reproduceri excelente la minut

Ratingen, mai 1994. Sistemele de videodiagnoză şi de cercetare în activitatea ştiinţifică şi medicală devin tot mai eficiente. Claritatea ridicată a detaliilor şi volumul mare de informaţii pe care îl dă "culoarea", fac ca imaginile de pe ecran să capete "viaţă".

Cu videoprinterul color CP-2500 E, firma Mitsubishi a îndeplinit acum dorinţa multor beneficiari de a avea reproduceri excelente în format A4, de pe ecranul monitorului. CP-2500 E oferă, în afară de întregul spectru color cu 16,5 milioane de nuanţe, şi formatul A4, cel mai des utilizat în documentare, cu o rezoluţie de 1 200 x 1 600 puncte de imagine (162 dpi). Noul mecanism de tipărire şi comandă optimizată a capului de imprimare fac din CP-2500 E un partener de nădejde. El izbuteşte să realizeze, în ciuda complexităţii procedeului de tipărire prin sublimare termică, reproduceri foto realiste în cel mai scurt timp. În 115 secunde se realizează o reproducere color format A4.

S-au dezvoltat, de asemenea, şi noi materiale consumabile: hârtie termosensibilă îmbunătăţită şi un nou tip de folie transparentă, suport pentru culoare în casete refolosibile.

Interfeţele videoprinterului CP-2500 E sunt, ca de altfel toate sistemele Mitsubishi, la cel mai înalt nivel tehnic. Conceput ca un videoprinter normal, el prelucrează semnale PAL-Composite (FBAS) şi S-Video (Y/C). Suplimentar, sunt prevăzute intrări pentru semnale analogice RGB. CP-2500 E se poate cupla prin acestea cu o instalaţie High-End de prelucrare a imaginilor. Execuţia specială a interfeţelor face ca integrarea lui CP-2500 E să se realizeze fără probleme, chiar dacă se folosesc cuple strandardizate BNC, respectiv Hosiden. Interfeţele serie RS-232 C oferă posibilităţi suplimentare de prelucrare a semnalelor.

Tot din punct de vedere al confortului deservirii, videoprinterul CP-2500 E stabileşte standardul. Elementele de deservire şi accesul la caseta de culori sunt amplasate ergonomic pe panoul frontal al videoprinterului; un LC-Display pe două rânduri dă informaţii asupra funcţiilor. CP-2500 E se poate comanda de la distanţă prin telecomandă prin cablu.

Un element de mare importanţă îl constituie memoria pentru imagini a imprimantei. Memoria standard de 6 MB cu care se livrează cuprinde 3 imagini complete; în modul de lucru multiimagini pot fi depozitate 4, 6, 16, 24 imagini micşorate. Reproducerea mai multor imagini pe un singur format A4 permite elaborarea unei documentări de ansamblu şi economice.

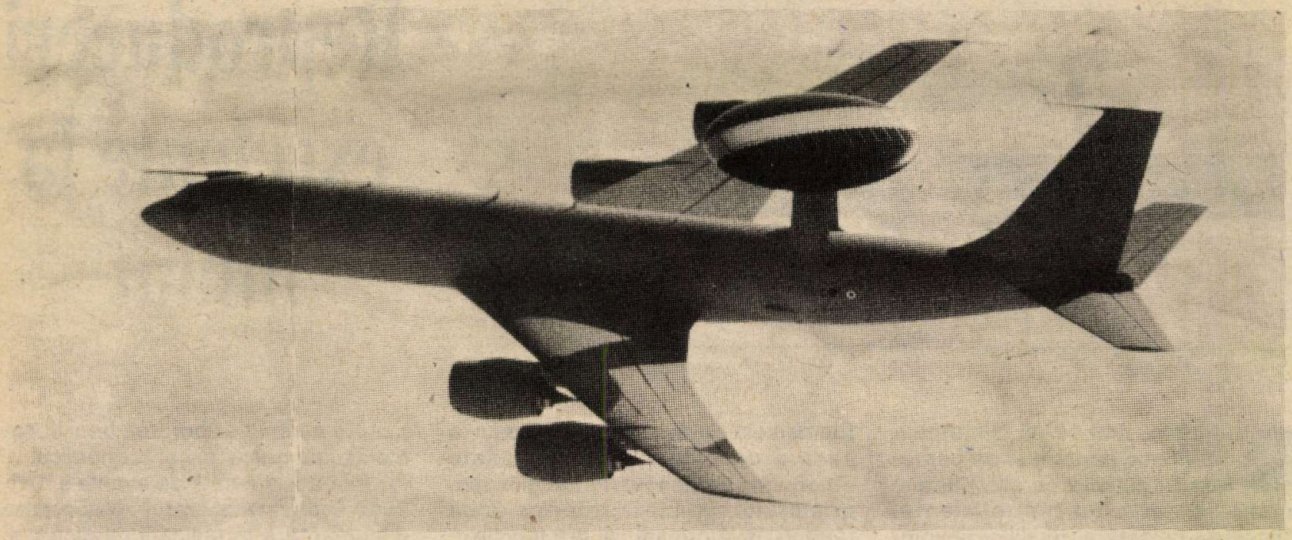
Prin acest cumul de avantaje, CP-2500 E devine aparatul ideal pentru documentare în aplicaţii medicale şi ştiinţifice, ca, de exemplu, fotografii color în ecografie, endoscopie, microscopie etc.

La aceasta se adaugă şi faptul că printerul este omologat conform normelor internaţionale IEC 601-1.

*Articol apărut prin bunăvoinţa firmei MITSUBISHI ELECTRIC*

## Date generale ale videoprinterului color CP-2500 E

| | |
|---|---|
| Sistemul de tipărire: | sublimare termică |
| Capul de tipărire: | 6,4 elemente/mm (162 dpi) |
| Dimensiunile hârtiei: | A4 (210 x 297 mm); S (210 x 200 mm) |
| Dimensiunile reproducerii: | A4 (188 x 250 mm); S (200 x 150 mm) |
| Rezoluţia maximă: | 1 280 x 1 600 (A4); 1 280 x 1 024 (S) |
| Diversitatea culorii: | 24 biţi (256 semiton pe culoare) |
| Viteza de tipărire: | 115 secunde (A4); 85 secunde (S); 80 secunde (A4/alb-negru) |
| Memoria alimentatorului de imagini: | 6 MB (3 imagini întregi/6 câmpuri); este posibilă tipărirea simultan cu introducerea imaginii |
| Semnal la intrare/ieşire: | RGB-Analog, S-Video, RS-232C, FBAS |
| Norma de linii: | PAL |
| Conexiuni: | BNC (FBAS/RGB), RS-232C, DIN 4 poli, S-Video |
| Comandă de la distanţă: | Telecomandă prin cablu |
| Frecvenţa: | 15,625 kHz orizontal, 50 Hz vertical |
| Afişaj: | 48 semne, 2 rânduri LC-Display, contrast reglabil, meniu pe ecran |
| Corectarea reproducerii: | luminozitate, contrast, gama |
| Imagini multiple: | 4, 6, 16 sau 24 imagini |
| Reprezentarea: | normală, în oglindă, negativ |
| Generator de titlu: | 48 de semne |
| Multiplicare: | indiferent, 1-50 automat |
| Tensiunea de alimentare: | 220-240 V |
| Frecvenţa de alimentare: | 50 Hz |
| Puterea maximă: | cca 260 W |
| Dimensiuni de gabarit: | 424 x 175 x 470 mm |
| Volumul livrării (anexe): | cablu de comandă la distanţă, cablu de alimentare, cartea tehnică, caseta de culori |
| Omologare specială: | IEC 601-1 |



*Avion AWACS cu sistem de cercetare electronică Block 30/35.*

# Avioanele AWACS

*În incidentul deosebit de dureros - aşa-numitul "friendly fire" -, care a avut loc în luna aprilie a.c., când două avioane de luptă americane F-15C au doborît, din eroare, deasupra nordului Irakului două elicoptere americane Blackhawk VH-60, cauzând moartea a 26 de observatori militari, a fost implicat şi un avion AWACS care supraveghea zona şi care ar fi trebuit să conducă cele două avioane de luptă americane în misiunea lor din zonă.*

Avioanele AWACS (Airborne Warning and Control System) sunt echipate cu aparatură electronică pentru cercetare de radiolocaţie şi conducere a mijloacelor aeriene în zone întinse din spaţiul aerian. Un avion AWACS Boeing E-3, produs de industria americană, are un echipaj de 17 oameni, o autonomie de zbor de 11 ore fără realimentare în aer şi de 22 de ore cu realimentare în aer. Viteza de zbor este de 520 - 660 km/h, iar înălţimea obişnuită de zbor de 8 800 - 9 200 m, înălţime de la care pot fi descoperite avioanele de bombardament de la o distanţă de până la 520 km, avioanele de vânătoare de până la 440 km şi ţintele în zbor la joasă înălţime de până la 320 - 380 km.

AWACS conduce avioanele amice de interceptare şi de vânătoare-bombardament spre obiectivele din zona pe care o supraveghează şi furnizează informaţii de radiolocaţie sistemelor terestre de apărare antiaeriană. Principalul său mijloc de cercetare îl constituie radiolocatorul AN/APY - 1 sau AN/APY - 2, prevăzut cu sistem de recunoaştere amic-inamic. Antena radiolocatorului este de tip reţea fazată plană, cu scanarea în plan vertical, comandată electronic şi cu rotire mecanică (şase rotaţii pe minut) pentru scanarea în azimut. Antena reţea are forma unei elipse cu axele de 7,3 şi 1,5 m şi este dispusă într-un rotodom fixat deasupra fuzelajului. Instalaţia de emisie a radiolocatorului este formată din două emiţătoare, fiecare având oscilator, preamplificator cu tub cu undă călătoare şi amplificator final de putere, în bandă largă, cu clistron. Masa radiolocatorului AN/APY - 1 este de 3 430 kg.

Sistemul AWACS dispune, de asemenea, de aparatură pentru prelucrarea semnalelor de radiolocaţie, calculatoare, posturi de lucru cu indicatoare color pentru afişarea situaţiei aeriene şi conducerea aviaţiei proprii, precum şi de mijloace de transmisiuni. Pe indicatoarele cu situaţia aeriană apar, pe lângă semnele ţintelor, şi vectorii care indică direcţia deplasării acestora şi viteza de zbor. La un moment dat, sistemul AWACS putea să urmărească până la 250 de ţinte, ceea ce a fost considerat însă ca insuficient, motiv pentru care s-au iniţiat programe de modernizare pentru creşterea capacităţii sistemului.

Radiolocatorul AN/APY - 1 are mai multe regimuri de lucru:

- în impulsuri (necoerente), când se emit impulsuri modulate în frecvenţă cu durată mare şi frecvenţă de repetiţie mică; ele permit determinarea distanţei la ţintă. Acest regim se utilizează în condiţiile absenţei reflexiilor de la suprafaţa solului;
- în impulsuri Doppler, prin emiterea unor impulsuri de sondare cu frecvenţă de repetiţie mare. Pentru evitarea neunivocităţii în distanţă, impulsurile de sondare se emit pe grupe cu frecvenţe de repetiţie diferită pentru fiecare grupă. În acest regim nu se efectuează baleierea fasciculului de emisie pentru determinarea unghiului ţintei;
- în impulsuri Doppler cu baleierea fasciculului de emisie, într-un sector de + sau - 30°, pentru determinarea unghiului ţintei. Pe baza acestui unghi, a distanţei şi a înălţimii de zbor

a avionului AWACS, se determină înălţimea ţintei;

• pasiv, prin decuplarea emiţătorului radiolocatorului. Acest regim se utilizează pentru goniometrarea surselor de bruiaj activ. Se apreciază eficacitatea bruiajului în banda de frecvenţe de lucru şi se iau contramăsuri de tipul variaţiei rapide a frecvenţei purtătoare, folosirea semnalelor multifrecvenţă etc.;

• special pentru suprafaţa mării.

Comutarea regimurilor de lucru se poate face şi în cadrul unei singure rotaţii a antenei în azimut, pe calea diviziunii zonei de observare a radiolocatorului în 24 sectoare de câte 15° fiecare. În funcţie de situaţia concretă din fiecare sector, se alege regimul de lucru.

După o etapă de modernizare, radiolocatoarele APY au posibilitatea de a executa urmărirea automată a ţintelor, precum şi descoperirea şi urmărirea elicopterelor. Iniţial, radiolocatorul AN/APY-1 nu a fost destinat şi descoperirii elicopterelor, deoarece funcţiona pe principiul anulării semnalelor ce proveneau de la ţinte cu viteze mici de deplasare. Modernizarea, care, printre altele, constă şi în folosirea filtrării numerice, permite observarea şi urmărirea elicopterelor.

Deoarece procesul de modernizare a avioanelor AWACS este încă în curs de desfăşurare, se poate admite că avionul AWACS american de serviciu în aer în zonă, în fatidica zi când s-a produs incidentul amintit anterior, nu era din cele modernizate şi deci ar putea exista o "scuză" tehnică a eşecului conducerii celor două avioane F-15C în misiunea lor.

Modernizarea generală a sistemelor AWACS are direcţii diferite pentru SUA şi pentru NATO, deoarece li se prevăd misiuni oarecum diferite.

În SUA, programul de modernizare a avut în vedere garantarea unor posibilităţi suplimentare în asigurarea observării suprafeţei mării şi utilizarea sistemului JTIDS (Joint Tactical Information Distribution System - Sistem de distribuţie a informaţiilor tactice), care permite o legătură radio rezistentă la bruiaj cu până la 98 000 corespondenţi, din aer sau de la sol, prin diviziunea în timp a canalelor. De asemenea, s-a avut în vedere mărirea numărului de posturi de lucru cu indicatoare pentru afişarea situaţiei aeriene şi pentru conducerea avioanelor amice.

Pentru NATO, modernizarea înseamnă creşterea posibilităţilor calculatoarelor de bord în ceea ce priveşte urmărirea automată a ţintelor, creşterea numărului de ţinte care pot fi urmărite simultan, precum şi instalarea unei aparaturi mai performante pentru cercetare electronică şi mijloace proprii de luptă electronică (lansatoare de ţinte false). Teatrul de acţiuni militare din Europa presupune o activitate aeriană intensă şi deci existenţa simultană a unui număr mare de obiective aeriene.

Un aspect concret al modernizării îl reprezintă înzestrarea avioanelor AWACS cu sistemul pasiv de cercetare electronică Block 30/35, care poate recepţiona semnale de radiolocaţie emise de la distanţe de peste 500 km, identificând emiţătorul şi mijlocul înzestrat cu un astfel de emiţător. Asigurând identificarea ameninţărilor, sistemul completează posibilităţile de descoperire şi urmărire a ţintelor pe care le are radiolocatorul AN/APY.

Modernizarea constă şi în înlocuirea calculatorului central al sistemului AWACS cu un calculator IBM CC-2E mai puternic, echiparea cu sesizoare pentru sisteme de navigaţie şi terminale de transmisiuni pentru sistemul JTIDS. Receptorul sistemului Block 30/35 are o bandă de frecvenţe foarte largă pe care o parcurge în două secunde. Semnalele recepţionate sunt analizate după frecvenţă, durata impulsurilor şi perioada de repetiţie. Aceşti parametri sunt comparaţi cu parametrii înregistraţi în două biblioteci din memoria calculatorului propriu - una pentru emiţătoare şi alta pentru platformele purtătoare. Sistemul Block 30/35 poate identifica peste 100 de obiective în 10 secunde, specificând tipul de emiţător şi platforma purtătoare.

Deoarece chiar avioanele amice au în anumite zone şi perioade de timp restricţii privind utilizarea propriilor sisteme de identificare amic-inamic, sistemul AWACS este util şi pentru identificarea mijloacelor proprii. De exemplu, identificarea semnalelor unui radiolocator de tipul APG-66 va duce la concluzia că avionul care-l foloseşte este un F-16 A/B, construit de firma General Dynamics.

În mod obişnuit, operatorii de pe avioanele AWACS dispun de 14 staţii de lucru cu indicatoare pe care avioanele urmărite şi identificate drept amice, în baza codului de răspuns la semnalul de interogare a sistemului amic-inamic, sunt marcate cu culoare verde. Obiectivele neidentificate drept amice sunt marcate pe ecran cu culoare galbenă.

Operatorii pot urmări în partea de jos a ecranului o situaţie afişată, referitoare la obiectivele galbene, în care sunt precizate, de exemplu, care sunt avioane MIG-29 sau SU-27. În aceeaşi situaţie este afişată altitudinea şi viteza de zbor a obiectivelor urmărite.

În plus, se poate determina dacă un avion inamic îşi utilizează radiolocatorul în regim de cercetare sau de urmărire. Aceste informaţii sunt deosebit de utile pentru avioanele de luptă amice în determinarea priorităţii ameninţărilor.

Înaintea fiecărui zbor, baza de date referitoare la ameninţările posibile din zona de patrulare a avionului AWACS este încărcată în memoria calculatorului sistemului. Restul datelor, despre alte zone ale Terrei, sunt ţinute în bibliotecile cu baze de date la comandamentele aeriene de la sol.

Dacă un operator din echipajul avionului AWACS doreşte să vadă toţi parametrii unui anumit semnal radio, el poate cere calculatorului sistemului un raport detaliat, care se afişează în partea de jos a ecranului. Baza de date conţine parametrii radiolocatoarelor mijloacelor aeriene, ale apărării antiaeriene de la sol şi de pe mare.

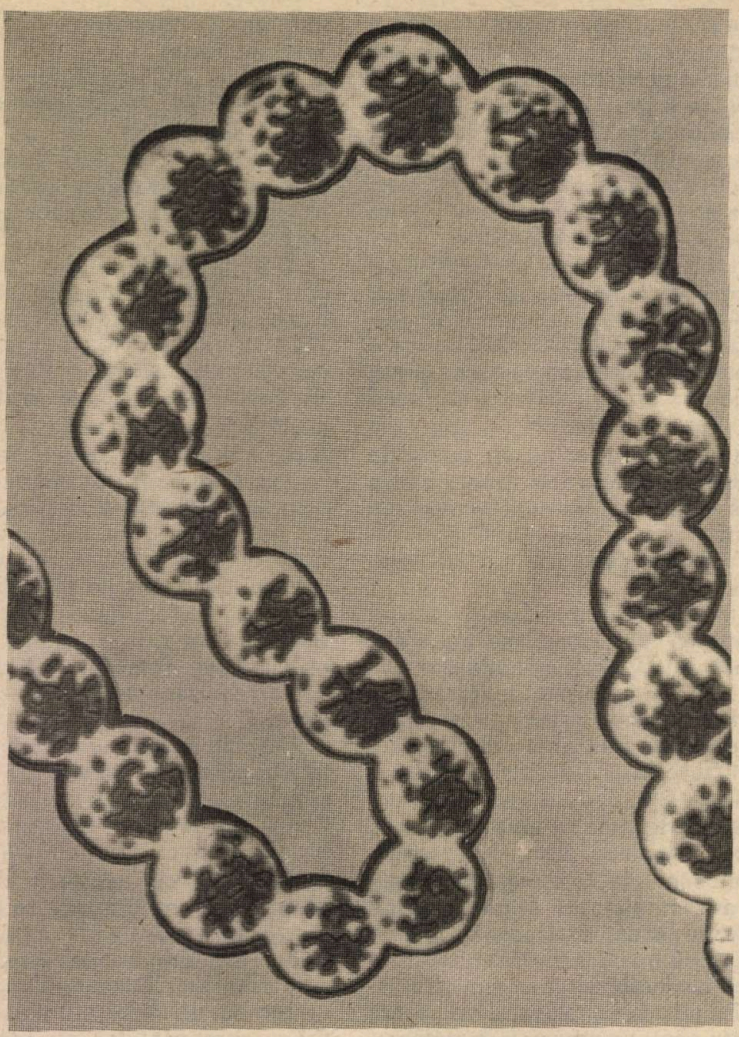
Calculatorul sistemului de cercetare electronică Block 30/35 are un program de analiză ce conţine 67 000 linii de cod în limbaj C. Sistemul are patru antene cu receptoarele corespunzătoare ce acoperă 360° în azimut. Semnalele analogice recepţionate sunt convertite numeric şi transferate prin magistrala de date spre calculator. După ce calculatorul sistemului de cercetare electronică face comparaţiile şi identifică emiţătorul şi platforma purtătoare, soluţia este trimisă la calculatorul central IBM CC-2E al sistemului AWACS, care afişează informaţiile pe indicatoarele operatorilor.

Lucrul sistemului de cercetare electronică Block 30/35 este combinat cu lucrul radiolocatorului APY. Obiectivele detectate de radiolocator sunt identificate de sistemul Block 30/35.

Modernizarea radiolocatoarelor APY-1 şi APY-2 se realizează în etape diferite. Una dintre ele se referă la realizarea unui regim de lucru cu semnale cu compresia impulsurilor pentru a creşte rezoluţia în domeniul ţintelor cu suprafaţă de reflexie redusă, cum ar fi, de exemplu, rachetele de croazieră.

O modernizare mai spectaculoasă se va realiza la viitoarea generaţie de avioane AWACS, când se va renunţa la antenele din rotodom şi se va trece la antenele tip reţea fazată, inteligente, Smart-Skin (vezi "Ştiinţă şi tehnică" 3/1994), dispuse în învelişul exterior al fuzelajului avionului.

***Cpt. R I***
***dr. ing. NECULAI FUDULU***



**Vinovatul.**
**Aceasta este bacteria ce produce cangrena streptococică necrozantă.**

*Virulenţă sporită a microorganismelor, rezistenţă la antibiotice... Ipotezele nu lipsesc în încercarea de a explica acele cazuri de cangrenă streptococică relatate de presa britanică. Pentru a elimina orice ambiguitate, iată răspunsurile la câteva dintre semnele de întrebare ale maladiei.*

# Bacteria UCIGAȘĂ



Duminică. A preparat micul dejun, ca de obicei. Dar în cursul dimineţii, a acuzat dureri de cap, apoi de picioare, ce au devenit repede insuportabile. A fost transportat de urgenţă la spital, unde i s-a aplicat imediat un tratament. Infecţia a continuat însă să se propage. Terry Bowden, un bărbat robust de 39 ani, a murit marţi, fără ca medicii să-l poată ajuta. Acest lucru se întâmpla în ianuarie. În lunile următoare s-au înregistrat şi alte decese, relatate de presa britanică. Opinia publică a fost alertată, fapt ce a determinat reacţia autorităţilor. "Anxietatea trebuie să fie calmată, deoarece indicatorii de care dispunem nu arată o modificare a numărului obişnuit de cazuri observate în ţara noastră", a declarat Christopher Bartlett, directorul Departamentului de supraveghere a maladiilor transmisibile din Londra.

## O maladie necunoscută?

Descrisă pentru prima dată în 1883 de către un chirurg francez, dr. Fournier, iar apoi în 1924 de un englez, dr. Melaney, cangrena streptococică nu este o maladie nouă. Ea se datorează unei bacterii, un streptococ din grupa A, care, cel mai adesea, provoacă angine. Această infecţie cutanată foarte gravă se localizează, în general, la picioare, dar poate să apară în orice altă parte a corpului. Este precedată, adesea, de un traumatism minim: o arsură, o înţepătură într-un spin de trandafir, o mică plagă persistentă, un ulcer varicos... Ea poate, de asemenea, să survină după o operaţie. Pielea se inflamează, se înroşeşte şi este dureroasă. Starea generală se alterează rapid, uneori în câteva ore, instalându-se semnele de necroză cutanată (de aici şi numele dat bacteriei, şi anume "mâncătoare de carne").

Infecţia "plonjează", efectiv, în profunzimea ţesuturilor subcutanate, care capătă un aspect de fontă purulentă brun-verzuie. Este o urgenţă extrem de gravă, mortalitatea variind între 30 şi 50%. Deteriorările tisulare sunt considerabile şi reclamă explorări chirurgicale pentru a stopa procesul infecţios.

## Bacterii tot mai virulente?

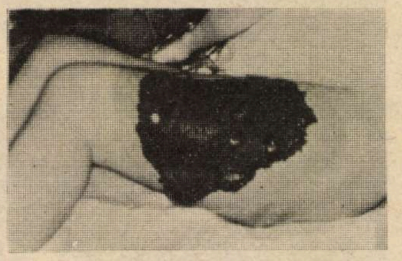
Dificil de spus. Dr. Joseph Alouf, cercetător la CNRS şi şeful Unităţii de toxine microbiene a Institutului Pasteur, a pus în evidenţă după 1987 noi suşe foarte virulente, care sunt, poate, responsabilele cangrenelor necrozante observate în ţările din

nordul Europei. "De 7-8 ani se observă o creştere a virulenţei unor suşe de streptococi A, care se dezvoltă mai rapid în laborator", explică el în revista *Top Santé* 46/1994. Aceeaşi constatare a fost făcută şi în Marea Britanie de către dr. Bartlett: "Studiile bacteriologice realizate pe pacienţi din Gloucester au arătat că suşele de streptococi din grupa A, direct implicate în aceste cangrene, sunt diferite de cele întâlnite în mod obişnuit". Revista *Journal international de médicine* menţionează îngrijorarea ce transpare dintr-un raport OMS (Organizaţia Mondială a Sănătăţii) privind recenta creştere a numărului de decese datorate cangrenei streptococice. Îngrijorarea este legată şi de faptul că în foarte multe ţări nu există statistici oficiale privind infecţiile cu streptococi. Medicii dispun însă de anumiţi indicatori estimativi. Profesorul Alouf menţiona că: "Maladiile infecţioase au cunoscut întotdeauna oscilaţii în ceea ce priveşte frecvenţa. La începutul secolului, streptococii A au antrenat o epidemie de scarlatină foarte gravă. Cazurile britanice de cangrenă streptococică corespund, fără îndoială, unei etape trecătoare, pe care au cunoscut-o înainte şi alte ţări".

Deşi constatată aproape peste tot în lume, evoluţia acestor suşe rămâne încă neexplicată. Unii cercetători s-au orientat spre cauze genetice, cum ar fi mutaţiile spontane ale genelor ce determină virulenţa. Alţi specialişti, neîncrezători în această teorie, consideră că agresivitatea neobişnuită s-ar datora asocierii fortuite a două bacterii, una dintre ele fiind faimosul streptococ, ale căror efecte nefaste s-ar cumula. Pentru Théa Horaud de la Institutul Pasteur, streptococii A au particularitatea de a declanşa infecţii foarte diferite, în funcţie de "teren". Adică virulenţa unei bacterii depinde şi de receptivitatea organismului uman. 10-15% dintre subiecţi, adesea copii, sunt purtători sănătoşi ai streptococului A, răspândindu-l în permanenţă în anturajul lor, fără ca ei să fie bolnavi. Invers, subiecţii a căror apărare imunitară este slăbită (cei supuşi dializelor renale, cei cu grefe, diabeticii...) suferă de infecţii mai severe.

## Se poate vorbi de o epidemie în Marea Britanie?

Cele 20 de cazuri recenzate, recent, în Marea Britanie nu constituie un focar epidemic. Nu există nici o recrudescenţă a maladiei. Pentru a vorbi de o epidemie, trebuie să fie izolaţi mai mulţi bolnavi, neavând, aparent, legătură unii cu alţii, aceeaşi bacterie (în cazul nostru un streptococ din grupa A), dar care să poarte pe suprafaţa sa markeri antigenici identici. În acest sens, în laborator, se acţionează asupra streptococului cu o baterie de anticorpi ai grupei A - fiecare nerecunoscând decât un antigen specific -, pentru a stabili harta sa antigenică precisă. Este vorba de lizotop, care defineşte individul microbian. Numai atunci când toţi bolnavii



**Prea târziu pentru antibiotice.**
**Nici un antibiotic nu mai poate pătrunde în această plagă neagră, trombozată, sclerozată şi golită de sânge.**

sunt infectaţi de o bacterie cu acelaşi lizotop, se poate vorbi de o epidemie.

## Streptococul A este rezistent la antibiotice?

Nu, iar penicilina pare să reprezinte tratamentul cel mai eficient în infecţiile cu streptococ A, nefiind cunoscute cazuri de rezistenţă la acest antibiotic. Şi atunci, ne întrebăm, de ce se înregistrează atât de multe decese? Diagnosticul în cangrena streptococică nu este evident de la început. Or, penicilina trebuie administrată foarte repede, altfel distrugerile tisulare importante, necroza şi întreruperea locală a circulaţiei sangvine împiedică pătrunderea şi deci acţiunea medicamentului în zona bolnavă. Cel mai bun tratament devine atunci chirurgia (din nefericire, distructivă pe suprafeţe mari), care permite deschiderea abceselor şi eliminarea puroiului. Se poate spune că, într-un fel, antibioterapia întârzie actul chirurgical, ceea ce induce o creştere a procentului de mortalitate (actualmente, 50%).

În stadiul ultim, maladia antrenează o slăbire generală a organismului. Decesul survine ca urmare a unui şoc septic (numit şi "şoc toxic"): o mare incompetenţă a muşchiului cardiac, prăbuşirea rezistenţei fibrelor musculare ale vaselor sangvine, un plămân în stare de şoc, un rinichi blocat...Toxinele eliberate masiv în organism epuizează, dintr-o dată, apărarea sa imunitară. Se observă, de asemenea, hemoragii scăpate de sub controlul substanţelor anticoagulante şi, fenomen invers, o coagulare intravasculară diseminată prin distrugerea brutală a factorilor de coagulare ai sângelui. Şocul septic al streptococului A a fost foarte bine descris în 1983 de specialiştii de la Centrul de control al maladiilor din Atlanta, unde se acordă o mare atenţie tuturor bolilor infecţioase ce evoluează pe planetă.

## Intervin şi alţi factori agravanţi?

În 1985, o echipă de medici francezi a publicat în *British Medical* Journal un articol cu mare răsunet în comunitatea medicală. Ei au descoperit că, într-un număr mare de cazuri cu cangrenă streptococică, bolnavilor li se administraseră la începutul bolii substanţe antiinflamatoare nesteroide (AINS). Într-adevăr, adesea, medicul generalist face această prescripţie de confort unui pacient care prezintă o simplă durere articulară, musculară sau cutanată. Or, AINS favorizează dezvoltarea latentă a infecţiilor cronice. Astfel, în prezenţa lor, activitatea bactericidă şi atracţia chimică exercitată de microorganisme asupra globulelor albe sunt foarte reduse în culturile celulare. Fenilbutazona (un AINS) introdusă în granulocitele umane le împiedică pe acestea să distrugă stafilococii aurii sau streptococii. În sfârşit, AINS maschează simptomele, infecţia dezvoltându-se silenţios, înainte de a "exploda" câteva zile mai târziu.

*VOICHIŢA DOMĂNEANŢU*

**Infarctul poate fi evitat.** O serie de studii de mare anvergură au demonstrat că dezobstruarea arterelor coronariene cu agenţi trombolitici creşte în mod considerabil şansele de supravieţuire după un infarct de miocard. Această terapie este benefică atât pentru femei, cât şi pentru bărbaţi şi, de asemenea, pentru persoane în vârstă, diabetici, hipo şi hipertensivi. În sfârşit, în cazul în care există cea mai mică temere de a a avea un infarct, trebuie să se instituie tratamentul cât mai repede posibil.

# LEGUMELE, FRUCTELE ŞI SEMINŢELE (8)

***După cum am arătat în articolul anterior, produsele vegetale naturale sunt utile nu numai pentru bronşite în fazele de debut sau cronicizate, astmul bronşic, sclero-emfizemul pulmonar sau silicoză, dar şi pentru căile respiratorii superioare.***

În **laringite** şi **traheite** se recomandă:

Siropul de *coacăze negre*, care se prepară sub formă de decoct din 250 g fructe la 1 l de apă, preferabil fierte pe baie de apă sau pe plită, la foc domol, până când cantitatea de lichid se reduce la jumătate; se strecoară prin presare, iar la lichidul rezultat se adaugă o cantitate egală de zahăr şi se fierbe din nou până la consistenţa siropoasă. Se ia câte o linguriţă de sirop la două ore.

*Gutuile* sunt, datorită proprietăţilor astringente, un bun remediu în aceste afecţiuni respiratorii. Se prepară o infuzie dintr-o lingură felii de gutui la o cană cu apă; se beau 2-3 căni pe zi îndulcite cu miere.

Din *mere* se poate prepara un sirop folosind suc de mere în cantităţi egale cu zahăr sau miere. Se fierbe la foc domol până la consistenţa siropoasă; se iau câte 2 linguri înaintea meselor principale.

Din *smochine* se poate prepara un sirop după următoarea reţetă: 300 g smochine la 1 l de apă; se fierbe la foc domol până când lichidul se reduce la jumătate, se filtrează prin tifon şi se adaugă 250 g miere. Din acest sirop se iau 2 linguriţe de 2-3 ori pe zi.

*Murele*, prin proprietăţile lor astringente, se recomandă în laringite. Se prepară tot sub formă de sirop dintr-un kilogram de fructe zdrobite şi lăsate în sucul lor 24 de ore. Se adaugă lichidului rezultat după filtrare 900 g zahăr şi se fierbe până la consistenţa siropoasă. Utilizarea este dublă: sirop diluat în părţi egale cu apă pentru gargară (lichidul se poate înghiţi) şi pentru uz intern 3-4 linguri de sirop pe zi.

Pentru angine se recomandă aplicarea pe gât, într-un tifon, a 3-4 *ardei iuţi* tăiaţi în felii mărunte şi umectaţi cu foarte puţină apă călduţă.

*Ceapa* se poate prepara sub formă de infuzie din 4-6 cepe tăiate felii subţiri la 1 l de apă. După o fierbere de 15 minute, se îndulceşte cu zahăr sau miere, după gust. Se beau 2 căni pe zi, prima dimineaţa.

*Prazul* este un foarte bun emolient recomandat în toate formele de faringită, laringită şi traheită. Se prepară sub formă de sirop. Se fierb la foc domol 200 g felii de praz tăiate subţiri la un 1 l de apă. După fierbere se adaugă lichidului o cantitate egală de zahăr sau miere. Se iau 4-5 linguri pe zi.

Dintr-o *varză roşie* rasă şi 1 l de apă se prepară un decoct la foc domol, 30 minute. După filtrare şi stoarcere prin tifon se adaugă 300 g miere sau zahăr. Cantitatea rezultată se bea în mai multe reprize, în două zile. Pentru gargarisme se recomandă sucul de varză roşie cu puţină miere sau cu un gălbenuş de ou bătut. Sunt indicate şi *bamele*, preparate diferit.

În **pneumonii**, în paralel cu reţetele prescrise de medic ca adjuvant, se recomandă siropul de smochine după reţeta descrisă mai înainte. Pentru uzul extern tot în pneumonii se recomandă cataplasme cu făină de *muştar negru*, de *hrean* sau de *ridichi negre*.

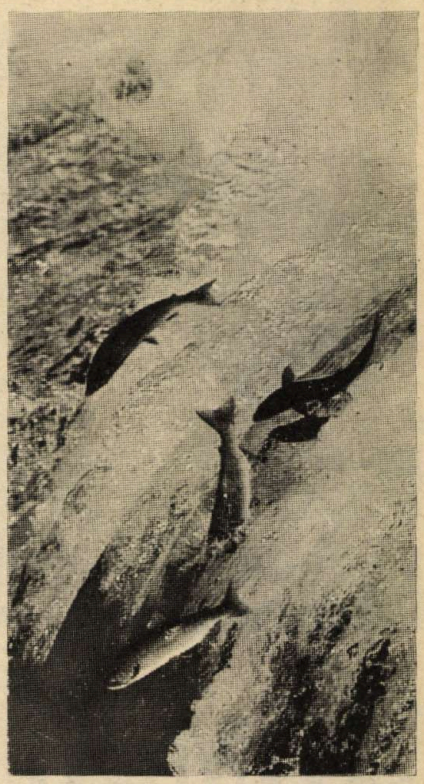
În **tusea** de diferite etiologii, care este un simptom al afecţiunilor respiratorii, se recomandă în faza iniţială, cea iritativă, preparate pe bază de codeină, iar în faza a doua, "cea productivă", pentru eliminarea mucusului în exces se recomandă:

- Siropul de *coacăze*, al cărui mod de preparare l-am descris mai înainte. Se ia câte o lingură la 3 ore, timp de 3-4 zile.
- *Gutuile* sunt eficiente sub formă de infuzie preparată dintr-o gutuie la 1/2 l apă; se îndulceşte după gust şi se beau 2 căni pe zi.
- *Ceapa*, de asemenea, este un bun emolient. Se foloseşte sub formă de infuzie sau sub formă de sirop.
- *Ridichile negre* tăiate în felii subţiri (sau rase) peste care se presară zahăr. După 24 de ore, siropul rezultat se consumă în cantitate de 4-5 linguri pe zi.
- *Ţelina* este şi ea eficientă în faza "productivă" a tusei. Se prepară un decoct din cca 30 g rădăcină tăiată mărunt la 1/2 l apă; se beau 2-3 căni pe zi. Se poate utiliza şi sub formă de suc proaspăt câte 100 ml dimineaţa, înainte de micul dejun.

În tusea spastică şi convulsivă se recomandă:

*Migdalele* (la care se păstrează sâmburii pentru prăjituri). Din 50 g coajă de migdale se prepară un

# SOMONUL SUEDEZ NE SPUNE LA REVEDERE?



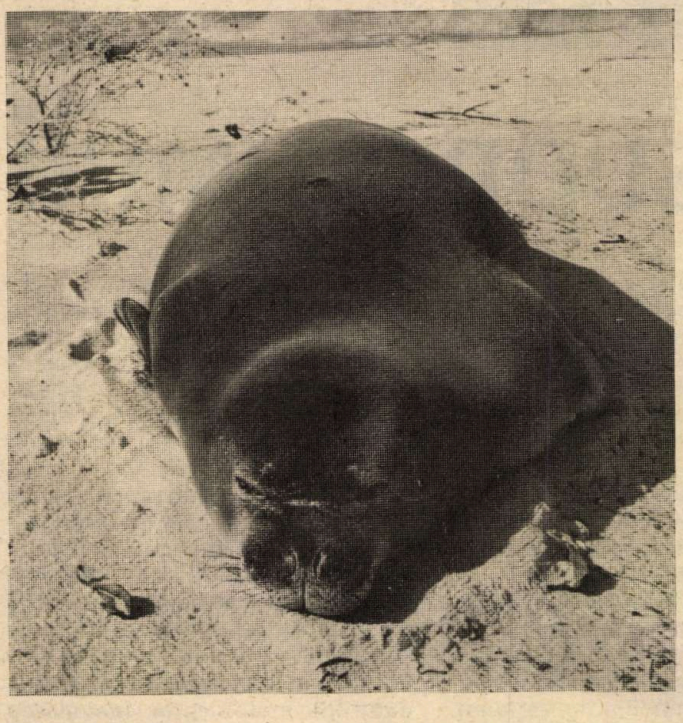
O maladie misterioasă omoară 90% dintre tinerii somoni ieşiţi din "incubatoarele" suedeze, fapt ce ar putea să determine dispariţia acestora în Marea Baltică. Iată la ce concluzie alarmantă au ajuns specialiştii Institutului de cercetare a somonilor din Suedia.

Pentru a înţelege de ce s-au înfiinţat asemenea crescătorii de peşti, trebuie să menţionăm că somonii, pentru a se reproduce, părăsesc apele mării, îndreptându-se vara către cele ale râurilor. Din nefericire, acest voiaj este împiedicat în Suedia de nenumăratele baraje ale hidrocentralelor.

Cercetătorii suedezi s-au gândit să îndrepte greşeala care s-a făcut naturii, punând la punct un program ce constă în pescuirea femelelor, prelevarea icrelor şi incubarea lor în centre de creştere special amenajate. De aici, după doi ani, tinerii somoni sunt eliberaţi în mare.

Maladia despre care am amintit, care a fost denumită M74, atacă însă atât femelele, cât şi alevinii, periclitând serios conservarea populaţiei de somoni.

Care este factorul incriminat în toată această poveste? După opinia specialiştilor, nu ar fi vorba de o maladie de natură bacteriană sau virală, ci de o intoxicaţie cu PCB sau DDT, substanţe ce poluează Marea Baltică.



# SALVAŢI OTARIILE!

Fondul internaţional pentru protecţia animalelor (IFAW) a descoperit că pe plajele de la Cape Cross din Namibia, loc unde se concentrează cea mai importantă colonie mondială de otarii, sunt împuşcate sau omorîte cu lovituri de baston 50 000 de exemplare pe an.

Dacă până acum ele erau vânate pentru blana lor, actualmente sunt căutate pentru organele genitale masculine din care se fabrică în Extremul Orient poţiuni afrodisiace.

Această nebunie pare să câştige teren şi în Canada, unde guvernul va autoriza vânarea focilor din Terra Nova.

***VOICHIŢA DOMĂNEANŢU***

decoct la 1 l apă, prin fierbere înceată, timp de 30 minute. Lichidul rezultat se îndulceşte cu miere şi se consumă în timpul unei zile.

*Piersicul*, ale cărui flori au proprietăţi antispastice, calmează tusea convulsivă. Se prepară sub formă de infuzie din 1-2 linguri flori uscate la o cană cu apă sau lapte. Se beau 2-3 căni pe zi. Tot din flori şi frunze de piersic se poate prepara un sirop. Procedeul este simplu: se infuzează 100 g flori şi frunze la 1 l apă; după filtrare se adaugă o cantitate egală de zahăr sau miere şi se mai fierbe la foc domol până la o consistenţă siropoasă. Se iau 20-30 g pe zi (5-6 linguri) timp de 3 zile consecutiv.

Chiar şi *salata verde*, prin proprietăţile sale antispastice, este utilă în tusea spastică şi convulsivă. Se prepară sub formă de decoct din 60-80 g salată verde la 1 l de apă. Întreaga cantitate se bea în cursul unei zile.

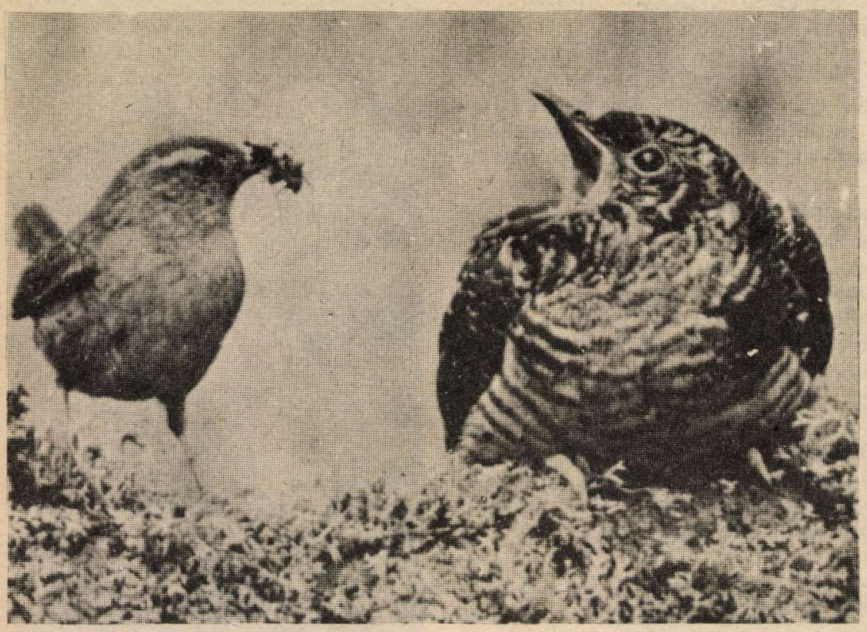
*Usturoiul* se prepară sub formă de decoct, obţinut din 3-4 bulbili zdrobiţi şi fierţi 15-20 minute în 250 g apă sau lapte. Cantitatea rezultată se bea în cursul unei zile.

În încheiere, dorim să subliniem faptul că afecţiunile căilor respiratorii sunt multiple şi variate. În funcţie de specificul bolilor şi de stadiul lor trebuie să diferenţiem următoarele produse vegetale:

- inhibitoare ale tusei spasmodice (antiseptice sau miorelaxante bronşice), indicate în faza primară iritativă;
- emoliente şi fluidifiante ale secreţiilor bronşice, indicate în special în faza de coctiune a tusei, adică atunci când tusea este însoţită de expectoraţii puternice;
- dezinfectante ale căilor respiratorii superioare şi inferioare, datorate infecţiilor microbiene şi virale;
- adjuvante ale tratamentului de bază al afecţiunilor cronice ale aparatului respirator (bronşitele cronice, astmul bronşic, sclero-emfizemul pulmonar şi silicoza).

Soluţia cea mai bună pe care o recomandăm în toate afecţiunile respiratorii este asocierea tratamentului cu plante medicinale cu cel oferit de produsele apicole şi de fructe, legume şi seminţe.

***Dr. OVIDIU BOJOR***



*Pitulicea adultă hrănind puiul de cuc "adoptat".*

# Stimuli și suprastimuli

Fiecare specie animală extrage din mediul extern numai acei stimuli pe care, datorită structurii şi funcţiei organelor sale de simţ, îi poate percepe; aceştia se numesc *stimuli potenţiali*. În determinarea unui anumit comportament sunt însă implicaţi doar o mică parte din stimulii potenţiali, şi anume *stimulii efectivi*. Acei stimuli efectivi care se dovedesc capabili să declanşeze şi/sau să orienteze un răspuns comportamental, fără o experienţă de viaţă prealabilă, au fost denumiţi *stimuli-semnal* (E.S. Russell, N. Tinbergen) sau *stimuli-cheie* (K. Lorenz).

Spre deosebire de stimulii ultrasimplificaţi, folosiţi în laboratoarele de fiziologie şi care pot fi uşor cuantificaţi prin unităţi elementare fizice sau chimice, stimulii-semnal au un caracter complex şi nu se pretează la determinări cantitative. Animalul, aflat în mediul său natural de viaţă, nu percepe elemente unitare separate, ci elemente aflate în anumite relaţii unele cu altele, constituind o *configuraţie* sau o *structură* ce reprezintă o entitate calitativ diferită de simpla însumare a acestor elemente. În cazul stimulilor-semnal vizuali, de exemplu, experimentele lui N. Tinbergen au arătat că răspunsul de acceptare a hranei este declanşat şi orientat la puii de pescăruş argintiu de pata roşie aflată la extremitatea mandibulei inferioare şi, mai ales, de contrastul dintre această pată şi culoarea galbenă a ciocului. Dar, pentru ca răspunsul puilor să se declanşeze, este necesar ca poziţia spaţială a acestui element pe modelele folosite să reproducă cu fidelitate configuraţia naturală, deoarece prezentarea unor modele la care respectiva pată este situată pe cap, de exemplu, reducea considerabil frecvenţa răspunsurilor de acceptare a hranei. Deci stimulul-semnal specific activării acestei reacţii nu este *pată roşie în contrast cu cioc galben, ci pată roşie situată la extremitatea mandibulei inferioare a ciocului galben.* Stimulii acustici au, de asemenea, un caracter configuraţional. Studiul elementelor ce compun cântecul păsărilor arată că pauzele, intervalele şi ritmul, cu alte cuvinte structura cântecului, sunt la fel de importante pentru valoarea sa semnalizatoare ca şi caracterele fiecărei note luate separat (valoarea, intensitatea, timbrul). Prin urmare, o situaţie stimulatorie semnalizatoare nu depinde numai de componentele sale elementare, ci, în egală măsură, de *organizarea spaţio-temporală a acestora.*

Alte experienţe ale lui N. Tinbergen au arătat că urmărirea prenuptială a femelei fluturelui *Eumenis semele* de către mascul este determinată de următorii stimuli-semnal: culoarea închisă, zborul oscilator, apropierea. Etologul olandez a constatat că viteza şi durata zborului de urmărire depind de "feminitatea" modelelor folosite, adică de combinarea completă şi corectă a caracteristicilor semnalizatoare menţionate mai sus. Experienţele au dovedit însă că valoarea declanşatoare a respectivei situaţii stimulatorii nu este caracterizată numai prin organizarea relaţională spaţio-temporală, ci şi prin modul particular de însumare a stimulilor ce o compun. În cazul fluturelui *Eumenis*, răspunsul masculului depinde de gradul de "feminitate" al modelului prezentat, iar acest grad depinde, la rândul său, de cantitatea totală de stimulare obţinută din partea situaţiei respective. Dacă aceasta este deficitară sub raportul unui anumit stimul (modelul este de o culoare mai deschisă) se poate obţine o compensare printr-un surplus de stimulare din partea celorlalte caracteristici (apropierea mai pronunţată a modelului sau accentuarea mişcării de zbor oscilant). Concluzia care se impune este că diferiţii stimuli ce alcătuiesc "feminitatea" configuraţiei respective contribuie într-un mod cantitativ la fondul comun (*pool*) de stimulare prin care această configuraţie determină răspunsul masculului. Acest fapt sugerează ideea că stimulii-semnal ce compun o situaţie stimulatorie se cumulează în mod cantitativ într-o anumită zonă nervoasă centrală şi acţionează asupra centrilor motori prin însumarea efectelor lor. Fenomenul este cunoscut în etologie sub numele de *legea însumării stimulilor* (Seitz) sau *însumarea eterogenă a stimulilor-semnal* (Tinbergen).

În 1962, etologul olandez G. Baerends, intenţionând să verifice legea însumării heterogene a stimulilor, a efectuat o serie de experienţe pentru a stabili ce caracteristici ale ouălor de pescăruş determină la păsările părinţi recunoaşterea şi clocirea lor; în acest scop, el a folosit modele de ouă confecţionate din lemn şi având diferite dimensiuni, forme şi culori, pe care le-a plasat pe marginea unui cuib. Experienţele au demonstrat importanţa următoarelor caracteristici: petele, contrastul dintre pete şi culoarea de fond, forma ovoidală şi dimensiunile. Femela de

pescăruş prefera ouăle pătate celor clare şi, dintre două ouă de dimensiuni diferite, îl alegea întotdeauna pe cel mai mare. Dacă se supunea atenţiei femelei de pescăruş o succesiune de alegeri între un ou pătat de dimensiuni normale şi un ou clar, dar având dimensiuni din ce în ce mai mari, preferinţa păsării se îndrepta mai întâi către oul normal, dar în momentul în care oul clar atingea o anumită dimensiune, alegerea femelei se schimba, deplasându-se asupra acestuia din urmă, lipsit de pete, dar mai mare decât oul normal.

Dacă femelei de pescăruş i se prezenta un ou de două ori mai mare decât cel normal şi împestriţat cu pete negre pe fond alb, deci cu contrastul intensificat, ea îl prefera net unui ou normal.

Aceste experienţe au demonstrat că modul în care diferiţi stimuli îşi pot însuma cantitativ efectele face posibilă confecţionarea unor modele având o valoarea stimulatorie mai mare decât ouăle normale. Asemenea stimuli dotaţi cu o valenţă stimulatorie exagerată au fost denumiţi *stimuli-semnal supranormali.*

În natură se pare însă că stimulii supranormali nu există, deoarece ei nu ar avea o valoare adaptativă. Într-adevăr, un ou de pescăruş de două ori mai mare decât cel normal şi cu pete negre contrastând intens cu fondul alb, ar fi complet ineficient deoarece, pe de o parte, ar fi imposibil de clocit, iar pe de alta ar fi foarte uşor depistat de prădători. Selecţia naturală a creat, în cadrul stimulilor-semnal ai diferitelor specii, un compromis între valoarea declanşatoare şi cea adaptativă, astfel încât stimulul respectiv să posede suficiente calităţi semnalizatoare pentru a fi recunoscut, dar şi suficiente calităţi adaptative care să asigure supravieţuirea individului şi perpetuarea speciei.

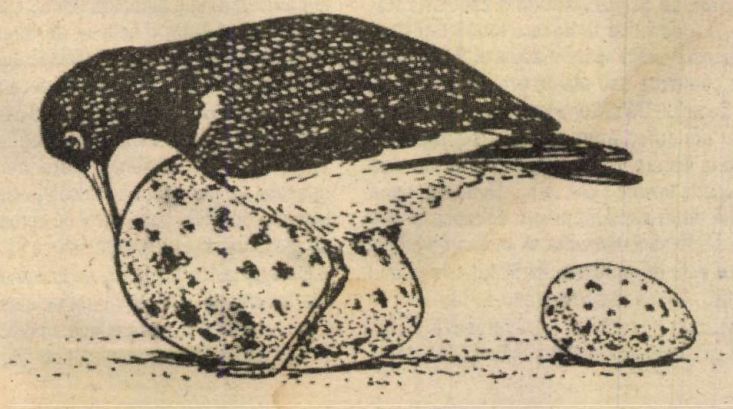
Fenomenul stimulilor supranormali explică, după J. Cl. Ruwet, succesul cuiburilor artificiale pe care oamenii le instalează în livezi sau păduri şi care sunt imediat acceptate de păsări, deşi în vecinătate există numeroşi copaci cu scorburi. Cuibul artificial, respectiv cutia fixată pe trunchiul copacilor, prin însăşi dimensiunea sa supranormală şi conturul accentuat, ca şi prin orificiul de intrare perfect rotund şi foarte distinct, constituie un suprastimul care atrage mult mai uşor o pasăre în căutare de cuib decât o scorbură naturală ale cărei caracteristici semnalizatoare sunt mai puţin pronunţate.

Există totuşi, după opinia noastră, cel puţin un caz în care, în natură, acţionează un suprastimul. Este notoriu comportamentul de clocit parazitar al cucului. După ce iese din ou, de regulă înaintea fraţilor săi vitregi, puiul de cuc, golaş şi orb, dispune de o conformaţie specială a spatelui - care e scobit ca o lingură - şi de un mecanism înnăscut de declanşare, activat de stimuli-semnal tactili, care-i permit să identifice orice obiect străin din preajma sa şi să-l arunce jos din cuib; de obieci, aceste obiecte sunt ouăle păsării gazdă sau puii acestora, dacă se întâmplă să fi eclozat între timp. Apoi, puiul de cuc primeşte toată hrana pe care cuplul ce l-a adoptat fără voie o aduce la cuib. Puiul se dezvoltă rapid, creşte în dimensiuni şi după circa 20 - 22 de zile poate părăsi cuibul care devine neîncăpător pentru el. Deşi a început să zboare, puiul stă în preajma cuibului şi mai este îndopat cu hrană de păsările gazdă încă două-trei săptămâni. Întrucât păsările gazdă sunt mult mai mici ca talie, puiul de cuc le depăşeşte apreciabil dimensiunile şi mama adoptivă, pentru a-i da hrana pe cioc, e nevoită să-şi introducă întregul cap, uneori chiar şi o parte din corp, în gura larg deschisă a puiului ei vitreg. Ornitologii au remarcat frenezia cu care părinţii cară toată ziua hrană şi nu mai prididesc să-şi îndoape falsa progenitură, unii întrebându-se chiar cum se explică această intensitate a comportamentului parental şi cum de nu disting părinţii că nu au de-a face cu un pui normal, date fiind dimensiunile lui gigantice. Explicaţia, credem, constă în faptul că tocmai datorită acestor dimensiuni puiul acţionează ca un stimul supranormal şi, în consecinţă, amplifică intensitatea şi frecvenţa comportamentului de hrănire efectuat de părinţi.

S-ar putea să mai existe şi alţi suprastimuli naturali, totuşi caracterul lor excepţional decurge în mod logic din mecanismele evoluţiei. Cu totul altfel stau lucrurile la om. Aşa cum vom vedea în numărul viitor, trăind într-un mediu cultural, deci, în mare măsură, artificial, lumea stimulatorie umană abundă în suprastimuli.

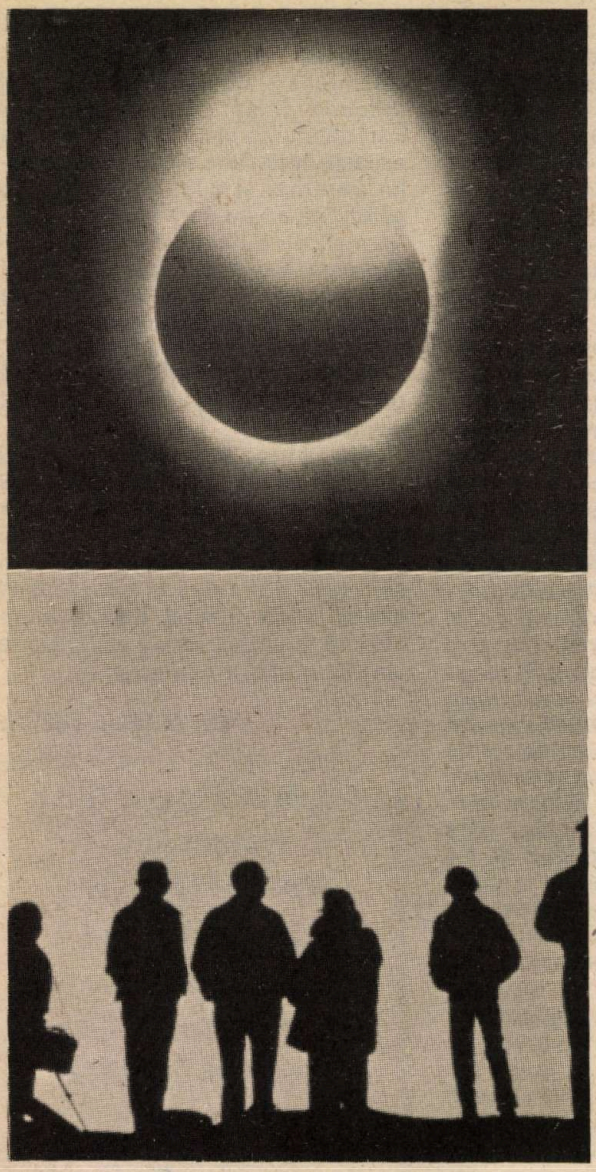
***Dr. MIHAIL COCIU***

*Un scoicar încearcă să rostogolească un ou uriaş spre cuibul său, preferându-l oului său normal.*



A apărut ediţia a II-a a volumului **„PSIHOTESTE“**. Cei interesaţi în procurarea cărţii se pot adresa Societăţii „Ştiinţă & Tehnică“ la telefoanele: 617 72 44, 617 58 33.

Vă anunţăm că, în curând, Societatea „Ştiinţă & Tehnică“ va edita o carte destinată celor care nu au câine, celor care doresc un câine, celor care sunt la primul lor câine. Autorul acestei lucrări este bine cunoscuta specialistă în medicină veterinară, doamna doctor *Ruxandra Nicolescu.*



# Cinci ani până la ECLIPSA TOTALĂ de SOARE vizibilă din România

● *La 11 august 1999 va avea loc o eclipsă totală de Soare cu centrul în Bucureşti.* ● *La $11^h07^m$ timp universal va fi maximul eclipsei.* ● *În capitala noastră durata eclipsei va fi cea mai mare: $2^m23^s$ faţă de numai $1^m18^s$ la Luxemburg şi $1^m13^s$ la Karachi, în Pakistan.* ● *Acoperirea Soarelui va fi maximă tot la Bucureşti: 103% faţă de 102% la Luxemburg şi Karachi sau 99% la Londra, Viena, Budapesta etc.* ● *Aşadar, un eveniment deosebit care va atrage turişti din întreaga lume spre ţara noastră şi, în special, spre Capitală.* ●



După cum se ştie, Soarele, Luna şi planetele călătoresc fiecare pe propriul drum, dar aproape în acelaşi plan ceresc - ecliptica. Deoarece ele se deplasează cu viteze diferite, mai devreme sau mai târziu două dintre ele pot ajunge pe aceeaşi dreaptă în acelaşi moment. Cel mai apropiat va trece prin faţa celui mai îndepărtat, ascunzându-l vederii noastre. Acest fenomen se mai numeşte şi ocultaţie. Astfel, Luna ocultează adesea planetele şi stelele care defilează de-a lungul eclipticii. Evident, oricare din aceste fenomene este interesant şi merită observat. Dar cea mai spectaculoasă şi mai importantă ocultaţie este a Soarelui de către Lună. Aceasta este eclipsa de Soare. Impresia extraordinară pe care o lasă întunericul şi răcoarea ce învăluie Pământul în plină zi este marcată chiar şi de cele mai vechi cronici sau legende populare. În legătură cu acest fenomen, oamenii au imaginat monştri care au mâncat Soarele sau Luna: dragoni în China, jaguari în America, vârcolaci pe tărâmurile noastre.

Impresia este desigur mai ponderată dincolo de cercurile polare, acolo unde cerul rămâne întunecat jumătate din an. Astfel, unele grupuri de eschimoşi cred că astrul eclipsat şi-a părăsit pentru scurt timp locul de pe cer pentru a-şi regla unele afaceri pământeşti, iar în Pacificul de sud eclipsele nu numai că nu îngrozesc, ci ating chiar coardele romantice ale localnicilor, care văd în ele sărutul Soarelui cu Luna.

Să lăsăm însă legendele şi basmele de o parte şi să ne amintim că eclipsele de Soare au loc ori de câte ori Luna se află exact între Pământ şi Soare. Dar de ce sunt atât de rare eclipsele de Soare, atât timp cât Luna traversează ecliptica în fiecare lună? Ecliptica reprezintă drumul aparent anual al Soarelui pe bolta cerească sau planul orbitei terestre în jurul Soarelui. Dacă Luna ar urma exact acelaşi drum, am putea admira o eclipsă totală de Soare la fiecare Lună Nouă şi o eclipsă totală de Lună la fiecare Lună Plină. Numai că Luna se află două săptămâni sub ecliptică şi alte două săptămâni deasupra ei. Înclinarea orbitei lunare este de aproximativ 5° faţă de planul eclipticii. Or, când aceste faze au loc chiar în momentele în care Luna traversează planul eclipticii au loc eclipsele (de unde şi numele de "ecliptică"). Punctele de intersecţie se mai numesc şi noduri ale orbitei lunare.

Deoarece Soarele, Luna şi Pământul nu sunt punctiforme, eclipsele pot avea loc chiar dacă nodurile nu sunt perfect aliniate. Astfel, Soarele poate fi eclipsat în orice moment în care se află la mai puţin de 18,5° de unul din nodurile lunare. Soarele alunecă de-a lungul eclipticii cu aproape un grad pe zi, astfel că rămâne în zona de "eclipsă solară" timp de 37 de zile. Deoarece o fază de Lună Nouă are loc după fiecare lună sinodică (29,53 zile), poate avea loc cel puţin o eclipsă de Soare ori de câte ori nodurile lunare se aliniază cu Soarele. Dar şi nodurile orbitei lunare alunecă spre vest de-a lungul eclipticii, ceea ce face ca alinierea lor cu Soarele să aibă loc o dată la fiecare 173,31 zile. Acest număr, care joacă un rol deosebit de important în calculul eclipselor, a fost descoperit de babilonieni cu aproape 2 500 de ani în urmă. Ei şi-au dat seama că eclipsele depind de fazele Lunii şi şi-au imaginat geometria favorabilă realizării unei eclipse. Fazele Lunii se repetă la fiecare lună sinodică, deci a trebuit să fie căutat intervalul de timp divizibil

atât cu luna sinodică, cât şi cu intervalul de aliniament al nodurilor. Or, 223 de luni sinodice (18 ani 11,3 zile) sunt aproape egale cu timpul necesar la 38 de aliniamente ale nodurilor (cu o diferenţă de numai 11 ore). Acesta este ciclul Saros. Înseamnă că oricare două eclipse separate de un asemenea interval de timp au loc cam la aceeaşi dată şi sunt asemănătoare. De exemplu, umbra lunară care va cădea peste Soare în timpul eclipsei din 11 august 1999 va traversa Pământul aproape la fel ca în timpul eclipsei din 21 august 2017. Evident, cele mai importante eclipse sunt cele de Soare. Nu pentru că impresia pe care o lasă este unică, ci pentru că Soarele este steaua cea mai apropiată, steaua ce ne dă viaţă.

Este interesant că deşi Soarele este de aproape 400 de ori mai mare decât Luna, distanţa la care se află diferă cu acelaşi factor, astfel că ambele obiecte cereşti apar pe cer ca două globuri cu acelaşi diametru (1/2 grad). Dacă Luna ar fi fost mai mică sau mai departe de noi, eclipsele de Soare nu ar mai fi avut loc. Dacă Luna acoperă doar o parte din discul solar, eclipsa este "parţială". Cam 35% din eclipsele solare sunt parţiale.

Evident, o eclipsă poate fi văzută ca parţială dintr-un loc de pe glob şi ca totală din altul (vezi figura).

Se poate întâmpla şi ca umbra Lunii să atingă Pământul şi totuşi să nu aibă loc o eclipsă totală. Orbita Lunii fiind eliptică (ca orice orbită cerească), distanţa Lunii faţă de Pământ variază cu peste 22 000 km într-o lună. Satelitul nostru poate apărea deci cu 10% mai mic decât Soarele dacă nu este la apogeu (în cel mai îndepărtat punct de pe Pământ). În acest caz discul Soarelui este acoperit doar în zona centrală şi eclipsa este "inelară".

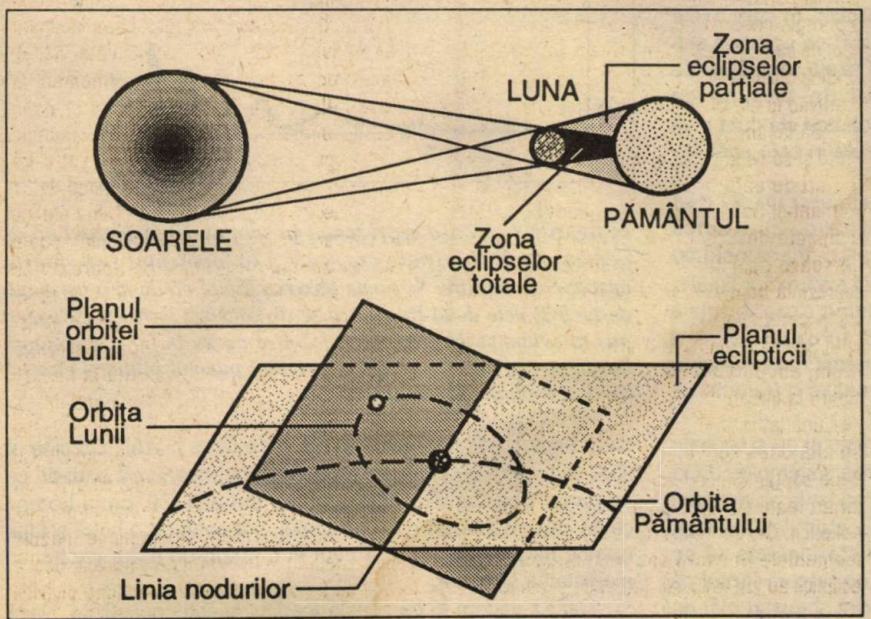
Cam 28% din eclipsele de Soare sunt totale. Din fiecare loc de pe Pământ poate fi văzută cel puţin o eclipsă totală de Soare în 450 de ani. Într-adevăr, deoarece eclipsele totale au loc doar o dată la fiecare 18 luni, umbra Lunii acoperă doar o mică parte din suprafaţa terestră. Lărgimea maximă a umbrei este de 269 km. Deoarece Luna se roteşte în jurul Pământului cu aproape 3 400 km/h, vârful conului de umbră al Lunii alunecă pe suprafaţa terestră cu aceeaşi viteză. Deci totalitatea este de scurtă durată, maximum 7,5 minute.

Spre deosebire de eclipsele lunare, care nu au o importanţă ştiinţifică deosebită, eclipsele totale de Soare sunt nu numai impresionante, dar şi importante prin studiul reacţiei vieţuitoarelor (în special al insectelor) şi, mai ales, prin studiul Soarelui. Atmosfera Soarelui, numită "coroană", se pierde de obicei în lumina solară; or, în timpul unei eclipse totale "coroana" este vizibilă în jurul discului Lunii şi poate fi studiată direct. Este şi un bun prilej de a studia propria noastră atmosferă, de a verifica teoria lui Einstein prin măsurarea poziţiei stelelor aflate în apropierea Soarelui. Doar în timpul unei eclipse totale de Soare stelele pot fi văzute în aceeaşi parte a cerului în care se află şi Soarele.

Numai că astăzi studiul Soarelui poate fi făcut cu instrumente înălţate dincolo de atmosfera terestră, care cercetează Soarele în mult mai multe detalii şi într-o gamă mai largă a radiaţiei sale decât de pe Pământ. Dar o sondă spaţială costă de sute sau de mii de ori mai mult decât o excursie în orice loc pe glob în timpul unei eclipse şi nu poate fi la îndemâna oricui. Astfel că eclipsele continuă să fie aşteptate cu nerăbdare de astronomii de pretutindeni pentru a studia cât mai bine Soarele.

Şi pentru că în timpul eclipsei din 11 iulie 1991 s-au înregistrat peste 100 000 de călătorii spre Hawaii şi Mexic, unde eclipsa era totală, şi pentru că la 11 august 1999 eclipsa care trece din Anglia, Franţa, Germania, Austria, Ungaria şi continuă prin Turcia, Iran, Pakistan, va avea maximumul în România, în zona Capitalei, nu ne mai rămâne decât să socotim cei cinci ani pe care-i mai avem până atunci şi să ne gândim cum vom putea face faţă invaziei de turişti de pretutindeni şi, mai ales, dacă Bucureştiul va avea Observatorul astronomic din care să se poată urmări un asemenea eveniment extraordinar.

***MAGDA STAVINSCHI***




## Să privim cerul în luna... septembrie

Septembrie înseamnă pentru toată emisfera boreală începutul toamnei. Toamna astronomică debutează însă abia la 23 septembrie, $6^h19^m$ UT (timp universal sau GMT), deci la $9^h19^m$, ora de vară a României. Acesta este momentul echinocţiului de toamnă, moment după care zilele încep să se scurteze şi nopţile să devină tot mai lungi. Iată motivul pentru care după numai două zile, mai exact în noaptea de 24 spre 25 septembrie, vom renunţa încă o dată la orarul de vară. Duminică 25 septembrie va fi, aşadar, cea mai lungă zi a anului, o zi de 25 de ore.

Dar echinocţiul de toamnă este un moment legat doar de planeta noastră, mai exact de orientarea axei de rotaţie a Pământului faţă de planul eclipticii şi, implicit, de expunerea diferită la Soare a unei emisfere sau a celeilalte. Ce se întâmplă însă cu celelalte planete?

*Mercur* rămâne ascuns în umbrele crepusculului.

*Venus*, din ce în ce mai puţin vizibil seara, va dispărea de pe cer spre sfârşitul lunii.

*Marte* răsare acum înainte de miezul nopţii şi rămâne vizibil până în zori. El se află în această perioadă a anului în Constelaţia Gemenii.

*Jupiter* apune din ce în ce mai devreme în Balanţa.

*Saturn* străluceşte aproape toată noaptea în Vărsătorul. El este în opoziţie cu Soarele la 1 septembrie. Planeta este atunci cu două magnitudini mai strălucitoare decât cea mai luminoasă stea din preajma ei - Delta din Capricornul. Este interesant de amintit că între 1994 şi 1996 Pământul şi Soarele vor traversa planul inelelor lui Saturn (planul ecuatorial). Vom profita de această ocazie rară (care se produce o dată la 15 ani) pentru a organiza o campanie internaţională de urmărire a fenomenelor care se produc în timpul acestei configuraţii deosebite a sistemului de sateliţi ai lui Saturn. Campania va fi deschisă printr-un colocviu internaţional care va avea loc la Institutul Astronomic al Academiei Române din Bucureşti în perioada 19-21 septembrie.

În sfârşit, singurul nostru satelit natural - Luna - trece prin fazele de Lună Nouă la 5 septembrie, Primul Pătrar la 12, Lună Plină la 19 şi Ultimul Pătrar la 28 septembrie.

# De ce nu este predictibilă starea vremii?

Probabil că visul de aur al meteorologilor din trecut a fost să poată prezice vremea exactă, pe o perioadă cât mai îndelungată de timp.

Să ne imaginăm că putem cumpăra bilet la mare în perioada 1 - 18 iulie, deoarece ştim cu precizie că atunci vremea va fi deosebit de călduroasă.

De fapt, nici nu este aşa de sigur că această posibilitate de predictibilitate a evenimentelor viitoare ar fi un lucru util pentru omenire...

Oricum, gânduri asemănătoare a avut Edward Lorenz, meteorolog la MIT în 1963, când într-un laborator a încercat să simuleze modelul convecţiei în atmosferă, mai exact turbulenţa straturilor de aer în diferite condiţii dependente de presiune, temperatură etc. Rezultatele muncii sale au fost recunoscute însă mult mai târziu.

În primul rând trebuie să amintim faptul că noţiunea de sistem este foarte generală, motiv pentru care nu insistăm asupra ei, ci amintim doar că ea cuprinde sisteme social-politice (economice, juridice, filozofice etc.), biologice şi tehnice.

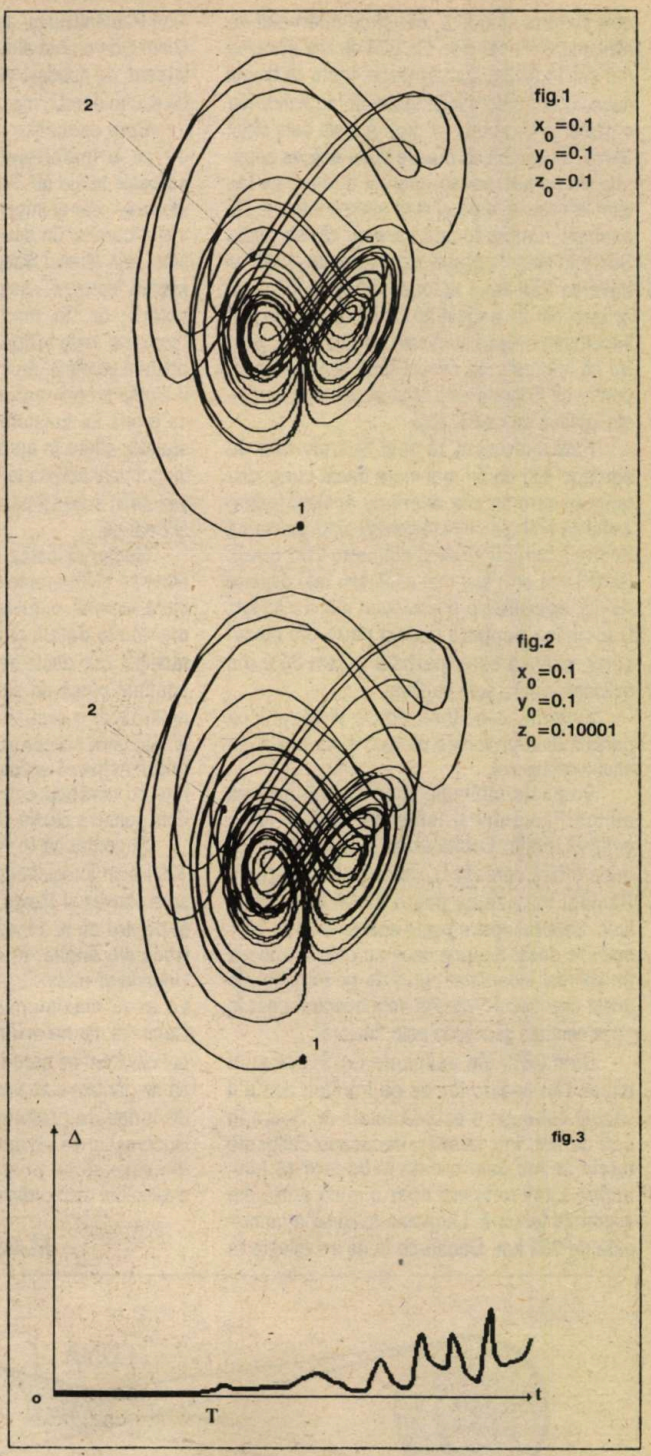
Orice sistem poate fi, cel puţin din punct de vedere teoretic, modelat matematic prin ecuaţii sau sistem de ecuaţii, în general diferenţiale (ecuaţii în care necunoscutele sunt funcţii ce apar împreună cu derivatele lor). Dacă sistemul evoluează în timp, avem de-a face cu un sistem dinamic. Dacă ecuaţiile ce intervin sunt liniare, sistemul se numeşte liniar, iar în caz contrar neliniar (informaţii despre liniaritate se pot obţine din orice tratat de matematică).

Dacă ecuaţiile diferenţiale liniare se pot rezolva (integra) exact, cele neliniare sunt în general neintegrabile, adică nu se cunosc formule, reguli de rezolvare exactă a acestora. În aceste cazuri, soluţiile, care sunt funcţii, se aproximează numeric. Pentru aceasta, analiza numerică ne pune la dispoziţie numeroase metode de aproximare cu o anumită precizie a soluţiilor ecuaţiilor diferenţiale.

Studiul sistemelor dinamice se face de obicei într-un spaţiu numit spaţiul fazelor, ce este un spaţiu euclidian, în care axele sunt cele ce caracterizează poziţia unui punct ce aparţine sistemului în funcţie de timp, la care se adaugă axele cantităţilor de mişcare (impulsuri). Se folosesc astfel de sisteme de reprezentare de pe vremea lui Poincaré, deoarece ele sunt mult mai utile şi sugestive pentru analiză decât cele în care sunt utilizate doar coordonatele de poziţie.

În acest spaţiu se poate reprezenta soluţia unei ecuaţii diferenţiale în funcţie de parametrul timp, obţinându-se o curbă numită traiectorie a sistemului. Aceste traiectorii coincid cu traiectoriile reale ale sistemului, pentru cazul sistemelor liniare, deoarece la aceste sisteme se pot determina exact soluţiile ecuaţiilor diferenţiale ce-l caracterizează. În cazul neliniar, deoarece soluţiile sunt determinate cu o anumită aproximaţie, avem de-a face cu nişte traiectorii aproximative a traiectoriei reale.

Sistemele dinamice liniare sunt deterministe şi au o evoluţie predictibilă, adică putem şti cu precizie starea sistemului, după orice perioadă de timp, dacă cunoaştem starea sa la un moment dat. Majoritatea legilor din fizică, de exemplu, sunt deterministe, adică permit ca pe baza cunoaşterii unei stări iniţiale să se determine o stare ulterioară. Este de la sine înţeles faptul că acest determinism a fost şi este foarte apreciat şi gustat atât de




*În figurile 1 şi 2 s-a reprezentat în spaţiul 3D sistemul Lorenz pentru condiţii iniţiale ($x_0$, $y_0$, $z_0$) la momentul t=0, foarte aproape ca valoare. Se poate observa faptul că după o perioadă de timp T, cele două traiectorii se distanţează între ele, fenomen pus în evidenţă de graficul (Δ) dintre curbe în funcţie de timp, din figura 3. Punctele 1 şi 2 reprezintă punctul iniţial şi punctul final al evoluţiei sistemului.*

către experţii ştiinţelor exacte, cât şi de către filozofi. Ce bine ar fi să ştim către ce stare evoluează istoria, economia sau, de ce nu, viaţa noastră! Dar, din păcate, din anii '70, când Lorenz căuta să urmărească evoluţia climei, s-a conturat o nouă ştiinţă, numită haosologie, care a avut mai târziu un mare impact cu majoritatea ştiinţelor.

Dar să vedem în ce constă ineditul acestei noi ştiinţe. Dacă

un sistem liniar evoluează în spaţiul fazelor "cuminte", adică predictibil, putându-i prezice cu precizie starea peste orice perioadă de timp, cu totul alta este situaţia în cazul sistemelor neliniare, care, deşi sunt în general dominate de legi deterministe, au în spaţiul fazelor o evoluţie haotică! Astfel, determinismul nu implică obligatoriu predictibilitatea, cum este cazul sistemelor liniare, care sunt deterministe şi predictibile. Această constatare a şocat lumea oamenilor de ştiinţă. Până la Lorenz se afirma că haosul apare doar la sisteme foarte complicate; haosul era considerat de fapt ca fiind o măsură a gradului de complexitate. Astăzi s-a demonstrat că orice sistem neliniar deosebit de simplu, care acţionează după nişte legi deterministe, poate crea haos. Şi iată un paradox: haosul este determinist, dar nu predictibil! Aceasta pe de o parte datorită determinismului legilor ce guvernează sistemul, iar pe de altă parte datorită evoluţiei total impredictibile şi haotice a sistemului pe traiectoria din spaţiul fazelor, evoluţie pe care o analizăm în continuare.

Fără a intra în detaliile de natură inginerească şi matematică din teoria sistemelor, ce clasifică riguros tipurile de traiectorii din spaţiul fazelor, vom aminti pe scurt câteva caracteristici ale acestora. În funcţie de parametrii ce caracterizează un sistem liniar, acesta poate evolua după nişte traiectorii ce converg fie către un punct fix, fie evoluează către o curbă sau suprafaţă închisă, prezentând un caracter ciclic. Aceste tipuri se numesc atractori, deoarece din orice condiţii iniţiale ar porni sistemul respectiv în evoluţia sa temporală din spaţiul fazelor, ar ajunge pe una din aceste traiectorii (puncte) de stabilitate. De asemenea, se poate întâmpla ca, în unele situaţii, sistemul pornind din anumite puncte să "evadeze" în spaţiul fazelor, adică să tindă spre o stare instabilă, punctele respective numindu-se rejectoare.

Un sistem neliniar se poate comporta, în funcţie de parametrii săi, ca un sistem liniar, sau poate evolua după un alt tip de traiectorii, numite atractori stranii. Un atractor straniu este o complicată structură spiralată la infinit de traiectorii din spaţiul fazelor, ce nu se intersectează niciodată. De asemenea, un atractor straniu este şi o colecţie de proprietăţi foarte interesante şi intrigante. Amintim câteva dintre ele. Datorită complicatei structuri geometrice şi asemănării oricărui detaliu al aglomerării de traiectorii cu întregul, avem de-a face cu un fractal. Dacă secţionăm atractorul straniu cu un plan perpendicular pe una din spirele acestuia, obţinem un alt fractal celebru, mulţimea lui Cantor. Atractorul straniu este mărginit într-o zonă din spaţiul fazelor, pe care o "vizitează" în întregime, după o perioadă de timp. Volumul acestei aglomerări de curbe tinde spre zero, din această cauză numindu-se sistem disipativ. În fine, un atractor straniu, după cum vom vedea în continuare, amplifică erorile care au stat la baza construirii lui.

Cu ajutorul acestor structuri elegante şi haotice, s-a introdus în spaţiul fazelor o noţiune nouă, care creează o anumită ordine. Astăzi se poate spune că în haosul evoluţiei sale temporale, prin spaţiul fazelor, atractorul straniu a introdus o ordine determinată de geometria traiectoriei sale. Altfel spus, în haos există ordine!

Vizualizarea traiectoriilor se poate realiza uşor, dacă suntem în cazul unor sisteme cu două sau trei dimensiuni în spaţiul fazelor, cum este cazul sistemului Lorenz, redat în figurile 1 şi 2.

Dacă evoluţia unui sistem liniar nu depinde de condiţiile iniţiale, în cazul sistemelor neliniare, situaţia este total diferită, atractorii stranii putând fi definiţi şi în alt mod, şi anume ca fiind acele traiectorii ce prezintă sensibilitate faţă de condiţiile iniţiale.

Astfel, revenind la Lorenz, acesta, după ce a rezolvat numeric sistemul de ecuaţii diferenţiale, care modelau evoluţia climei, a făcut diferite verificări: a pornit de la un punct iniţial (condiţii iniţiale sau stare iniţială) şi a urmărit numeric (pe acea vreme nu existau calculatoarele cu facilităţi grafice) evoluţia sistemului. Din neatenţie (condiţie esenţială, se pare, în cazul unor mari descoperiri...), a introdus, la un moment dat, în calculator, alte valori iniţiale decât cele dorite, diferenţa fiind foarte mică. A lăsat calculatorul să rezolve sistemul pentru acel set de condiţii, iar după o pauză de cafea... stupoare! Valorile calculate erau total diferite de cele la care se aştepta. Ce se întâmplase? Dăduse peste fenomenul dependenţei de condiţiile iniţiale, fenomen anticipat şi de Poincaré în 1903 şi care poartă numele de "bătăile de aripi ale fluturelui". Datorită unei diferenţe infinit de mici dintre condiţiile dorite şi cele introduse din greşeală, evoluţia sistemului a devenit, la un moment dat, complet diferită de cea pe care o cunoştea din experimentele anterioare, corespunzătoare condiţiilor iniţiale corecte.

Astfel, dacă în cazul unui sistem neliniar dinamic "umblăm" foarte fin la condiţiile iniţiale, traiectoriile corespunzătoare, respectiv atractorii stranii, evoluează la un moment dat diferit. Cu alte cuvinte, un atractor straniu amplifică erorile de măsură a condiţiilor iniţiale.

Dar ce legătură există între acest fenomen şi imprecizibilitatea climei, care este un sistem determinist (modelat prin ecuaţii matematice deterministe)? Pentru a analiza predictibilitatea acestui sistem, trebuie determinate condiţiile iniţiale (presiune, temperatură etc.) la un moment de timp considerat ca moment iniţial, condiţii cu ajutorul cărora se determină numeric traiectoria în funcţie de timp. Aceasta este, după cum am văzut în cazul general, un atractor straniu, care depinde de aceste condiţii iniţiale. Dar, din păcate, nu putem determina condiţiile iniţiale cu precizie infinită, deoarece ce aparat de măsură ar putea face măsurători infinit de precise? În consecinţă, ceea ce determină meteorologii este doar o traiectorie aproximantă a traiectoriei reale, deoarece se porneşte de la nişte măsurători aproximative. Nimeni nu poate determina exact traiectoria reală a evoluţiei climei, datorită impreciziilor de măsură! Astfel, datorită erorilor de măsură a condiţiilor iniţiale, traiectoria modelată de noi se va îndepărta, la un moment dat, de cea reală. Singura consolare este aceea că totuşi pe o perioadă de timp - destul de scurtă, din păcate: aproximativ 15 zile - cele două traiectorii, cea reală şi cea aproximată, coincid. După această perioadă însă, ar fi bine să ne luăm umbrela dacă se anunţă că peste două săptămâni va fi o vreme extrem de secetoasă...

Se poate pune întrebarea firească: de ce totuşi un sistem liniar este predictibil, dar măsurătorile efectuate pentru determinarea condiţiilor iniţiale sunt imprecise? Răspunsul este simplu: sistemele liniare nu prezintă fenomenul de dependenţă de condiţiile iniţiale.

În fine, să vedem de ce se numeşte aceste fenomen "bătăile de aripi ale fluturelui": dacă un fluture ar mişca din aripi într-un anume loc de pe Terra la un anumit moment de timp, s-ar produce o schimbare în condiţiile iniţiale ce caracterizează clima din acel moment, schimbare care, deşi infinit de mică, ar putea provoca, aşa cum am afirmat mai sus, modificări importante în evoluţia climei, de aşa natură încât, peste o lună să zicem, să apară un uragan într-o altă parte a planetei! Chiar dacă pare aberantă această idee, ea este absolut reală dacă ţinem cont de dependenţa de condiţiile iniţiale.

Acest comportament însă nu este tipic numai climei, ci şi tuturor sistemelor dinamice neliniare şi este lesne de intuit că evoluţia istoriei, sau chiar a destinului nostru, numai liniară nu poate fi considerată...

De altfel, o bună percepţie a acestui fenomen a avut-o, se pare, în secolul al VIII-lea, filozoful materialist d'Holbach, care, fără a cunoaşte noţiuni despre atractorii stranii, a afirmat: "Poate chiar în acest moment, în deşertul Libiei se adună primele semne ale unei furtuni care, purtată de vânturi, se va abate asupra noastră, va tulbura atmosfera din părţile noastre, va avea o înrâurire asupra temperamentului şi asupra pasiunilor unui om, căruia aceste împrejurări îi vor da prilejul să-i influenţeze pe mulţi alţii şi să hotărască, potrivit voinţei sale, soarta mai multor naţiuni".

Implicaţiile filozofice sunt cel puţin cutremurătoare.

Detalii referitoare la simularea pe calculator a sistemului Lorenz, cât şi alte informaţii din acest domeniu se pot obţine la adresa: FRACTALIA C.P. 524 Cluj-9.

***MARIUS DANCA***

# Seducătoare sau nu?

*Răspundeţi sincer la cele cincisprezece întrebări de mai jos şi veţi afla, sperăm, ce fel de seducătoare sunteţi.*

**1. Bărbatul iubit vă invită la masă şi vă lasă să alegeţi restaurantul. Ce anume veţi alege?**
- B. Un separeu într-un mare restaurant.
- C. Un local la modă.
- A. Un dineu într-un bar.
- D. O cină la MacDonald.

**2. Pentru dv. dragostea este sinonimă cu:**
- B. Întotdeauna.
- C. Poate.
- D. Încă o dată.
- A. Atât cât va dura.

**3. Vă cere în căsătorie. Ce anume aţi prefera să vă spună?**
- A. Te iubesc.
- B. Dacă am fugi împreună?
- D. Ce părere ai, ne facem analizele?
- C. Înainte de tine, nu exista nimic.

**4. A rămas "în pană" tocmai în momentul "acela"... Ce faceţi?**
- A. Declaraţi că nu e ceva grav şi schimbaţi vorba.
- C. Sunteţi furioasă, îi faceţi o scenă şi plecaţi.
- D. Izbucniţi în râs.
- B. Vă întrebaţi dacă nu cumva e "vina" dv.

**5. Aţi luat masa împreună, v-aţi întors acasă şi aşteptaţi în zadar să vă telefoneze. Ce faceţi?**
- B. Vă învârtiţi încoace şi încolo, verificând din cinci în cinci minute dacă telefonul are ton.
- C. Îi telefonaţi pentru a afla dacă nu cumva, din întâmplare, a găsit în maşina lui cheile dv.
- D. Publicaţi un anunţ la ziar, dând numărul lui de telefon şi menţionând că se poate suna la orice oră.
- A. Îl sunaţi şi îi spuneţi că vă e tare dor de el.

**6. Să presupunem că aţi putea petrece o noapte cu cine doriţi. Cu cine anume?**
- B. Patrick Bruel.
- A. Woody Allen.
- D. Bill Clinton.
- C. Roch Voisine.

**7. El primeşte foarte des telefoane de la o "prietenă". Ce faceţi?**
- C. Vă imaginaţi ce poate fi mai rău.
- A. Nu puneţi la îndoială cuvântul său.
- D. Vă trimiteţi singură flori.
- B. Organizaţi un weekend la mare.

**8. Nu uitaţi niciodată să sărbătoriţi aniversarea:**
- A Mamei sale.
- B. Primei voastre întâlniri.
- C. Ultimei rupturi cu el.
- D. Fostei sale soţii.

**9. El uită de ziua dv. de naştere. Ce părere aveţi?**
- A. Imposibil, doar aţi organizat o masă în ziua respectivă.
- D. Îi trimiteţi un buchet de trandafiri.
- C. Vă cumpăraţi o toaletă splendidă din economiile comune.
- B. Sunteţi distrusă.

**10. Seara, cu el, vă simţiţi mai bine:**
- A. În bluza lui de pijama.
- B. În *deshabillé*.
- C. În slip.
- D. Cu părul pus pe bigudiuri.

**11. Aveţi nevoie de bani... Îl rugaţi să vă împrumute şi:**
- B. Vă cereţi scuze, plângeţi, promiteţi orice.
- C. Luaţi banii distrată, vorbind de altceva.
- A. Îi promiteţi că îşi va recăpăta cât de curând banii.
- D. Pentru a vă plăti datoria, îi oferiţi un bilet de loterie.

**12. Pentru a-l provoca gelozia:**
- B. Închideţi telefonul imediat ce îl auziţi intrând.
- C. Îl înşelaţi pur şi simplu.
- A. Refuzaţi să faceţi proiecte.
- D. Tapetaţi pereţii camerei dv. cu postere reprezentându-l pe Arnold Schwarzenegger.

**13. Fosta sa soţie bate la uşă. Ce faceţi?**
- B. Vă refugiaţi în camera dv.
- C. Îi telefonaţi imediat fostului dv. soţ şi îl invitaţi la masă.
- D. Vă cereţi scuze pentru halul în care arată apartamentul (doar ea a luat toată mobila...).
- A. O invitaţi la masă (cu el).

# Insomniile noastre!

*A lua, seara, un somnifer a devenit ceva la modă. Totuşi, înainte de a vă lăsa pradă acestui obicei ce poate avea efecte negative, încercaţi să aflaţi în ce relaţie sunteţi cu produsele psihotrope care vă ajută să "rezistaţi". Răspundeţi la întrebările de mai jos.*

**1. Apelaţi la somnifere cu regularitate?**
a. De mai puţin de cincisprezece zile.
b. De patru săptămâni sau mai mult.
c. De şase luni sau mai mult.

**2. Recurgeţi numai din când în când la somnifere şi/sau tranchilizante?**
d. Nu.
e. Da.

**3. Luaţi tranchilizante în timpul zilei?**
f. De mai puţin de cincisprezece zile.
g. De mai mult de trei luni.

**4. Beţi cafea şi/sau ceai după masa de prânz?**
h. Două ceşti de cafea sau o cană mare de ceai.
i. Mai mult de trei ceşti de cafea sau mai mult de două căni mari de ceai.

**5. Câte ţigări fumaţi pe zi?**
j. Cinci ţigări.
k. Un pachet şi chiar mai mult.

### Cotarea şi interpretarea rezultatelor

a=1, b=2, c=3, d=0, e=1, f=1, g=2, h=1, i=2, j=1, k=2.

Aţi obţinut **0, 1 sau 2 puncte**: Bravo, ştiţi să vă stăpâniţi anxietatea, stresul, nu sunteţi dependent de produsele psihotrope.

Aţi obţinut **3 puncte**: În viaţa dv. există un factor de risc de dependenţă.

Aţi obţinut între **4 şi 6 puncte**: Sunteţi dependent, v-aţi dat seama de asta?

Aţi obţinut între **7 şi 10 puncte**: Sunteţi dependent, dar, în pofida acestui fapt, există mijloace de a vă vindeca.

**14. Soţul dv. a rămas fără slujbă. Ce faceţi?**

B. Îi explicaţi că banii nu reprezintă totul în viaţă.

D. Îi spuneţi: "Ce bine! Acum vom putea renunţa la bonă!".

A. Îl îndemnaţi să urmeze nişte cursuri de recalificare.

C. Cheltuiţi imediat ultimii bani.

**15. Aţi hotărît să vă despărţiţi de el. Cum procedaţi?**

A. Îi spuneţi: "Trebuie să-ţi vorbesc".

B. Îi declaraţi: "Iartă-mă. Am crezut că vom rămâne împreună toată viaţa, dar m-am înşelat".

D. Îi comunicaţi numele agenţiei imobiliare care se va ocupa de apartament.

C. Îi lăsaţi un bilet cu adresa unui psihiatru.

### Interpretarea rezultatelor

Totalizaţi numărul de A, B, C şi D obţinute.

**Dacă aţi obţinut între 7 şi 15 A**

Sunteţi femeia ideală pentru bărbaţii care îşi regretă mama şi care au nevoie de tandreţe. Sunteţi o persoană senină, generoasă; îl iubiţi pe bărbatul alături de care trăiţi aşa cum e, îi priviţi defectele cu bunăvoinţă, îi ascultaţi spusele cu multă atenţie. Nu faceţi niciodată scene de gelozie. Vă interesează să trăiţi alături de el cât mai mult în bună înţelegere, ştiind că veţi reuşi să vă descurcaţi în situaţii critice. El vi se supune, sunteţi fericiţi, iar prietenii vă invidiază. Riscul unei asemenea armonii? Monotonia. Veţi uita că mai trebuie să fiţi şi seducătoare. Va uita să facă nebunii pentru dv. Şi va încerca să caute în altă parte ceea ce nu găseşte acasă.

**Dacă aţi obţinut între 7 şi 15 B**

Un bărbat vă poate cuceri făcându-vă să visaţi, ducându-vă în locuri deosebite, murmurându-vă jurăminte eterne. Vă entuziasmaţi uşor, aveţi mereu sentimentul că "de data asta e pentru toată viaţa", chiar dacă nu este vorba decât de o singură noapte. Aţi rămas aceeaşi fetiţă care încă îl aşteaptă pe prinţul fermecat. Iar acesta este un rol greu pentru un bărbat, mai ales în viaţa de zi cu zi. Aveţi aptitudinea de a vă minuna de toate micile atenţii sau surprize pe care vi le face. Dar vă plictisiţi repede de viaţa conjugală, minată de rutină; el uită ziua dv. de naştere, nu pierde nici un meci la televizor, nu vă vorbeşte decât de bani. În aceste momente, îl preferaţi cu siguranţă pe necunoscutul întâlnit în autobuz; pare atât de fin, de cultivat! Pe scurt, atunci când aţi pus minunaţii dv. ochi pe el, nici nu bănuia că, pentru a vă păstra, va fi obligat să hrănească în permanenţă visele dv. neîmplinite.

**Dacă aţi obţinut între 7 şi 15 C**

Viaţa cu dv. nu este prea simplă. Vai de nefericitul care credea că, alături de dv., se va bucura de o odihnă binemeritată! Sub masca de femeie sigură de sine, ascundeţi faptul că vă îndoiţi în permanenţă de dv. înşivă, de el, de prietenele dv. Vă gândiţi tot timpul că s-ar putea să-l pierdeţi şi nu scăpaţi nici o ocazie de a vă convinge că sunteţi cea mai frumoasă, cea mai dorită, cea mai iubită. Îi cereţi neîncetat "dovezi" de iubire, chiar cu riscul de a-l ruina. Îl faceţi mereu gelos – aveţi totdeauna la îndemână o veche dragoste gata de repus pe tapet sau un iubit în perspectivă, şi se pare că aceste trucuri sunt într-adevăr eficace!

**Dacă aţi obţinut între 7 şi 15 D**

Pentru dv., bărbatul alături de care trăiţi este mai degrabă un fel de frate cu care întreţineţi o relaţie dubioasă. Împărţiţi totul: banii, necazurile şi... umorul. Nu vă plictisiţi niciodată şi vă străduiţi ca viaţa dv. să fie o permanentă sărbătoare. Puteţi juca, fără probleme, mai multe roluri; sunteţi în stare să-l anunţaţi cu zâmbetul pe buze că va veni garda financiară... Inconvenientul? Umorul dv. îi înspăimântă pe unii bărbaţi şi îi păcăleşte pe cei apropiaţi, iar aceştia nici nu-şi închipuie că totuşi, pentru dv., viaţa nu este chiar atât de roz precum pare...

*Traducere şi adaptare:*
*LIA DECEI*

# ADOLESCENȚA

## Impuls sexual sau sentimental

Impulsul sexual, definit ca dorință a realizării activității sexuale, este legat de maturizarea sexuală a organismului. El se dezvoltă treptat, fiind la început orientat difuz și nu strict spre realizarea sexuală.

Impulsul sexual este declanșat de factori hormonali, dintre care rolul cel mai important îl au hormonii sexuali. Astfel, factorii hormonali dau un fond permanent de tensiune sexuală.

Impresiile senzoriale și psihice produc maturarea impulsului sexual, orientându-l spre realizarea sexuală. Faptul că adolescentul se simte atras de o anumită persoană, că are dorința să aibă relații sexuale cu aceasta este determinat de excitanții senzoriali și psihici ai impulsului sexual. În adolescență va fi preferat acel partener care emite cele mai multe excitații sexuale.

Adolescenții își aleg adesea partenerul după aspectul fizic, interceptat, mai ales, prin intermediul analizorului vizual. Trăsăturile feței, conformația corpului, îmbrăcămintea, coafura, mersul, mimica, gestica sunt la această vârstă hotărîtoare.

Senzațiile tactile pornite din zonele erogene cresc excitația sexuală. Sunt considerate zone erogene organele genitale, sânii, buzele, gâtul, lobii urechilor, coapsele, palmele.

Excitațiile auditive, inflexiunea și timbrul vocii, pot constitui, la rândul lor, stimuli ai impulsului sexual.

Mirosul este, de asemenea, un factor stimulator al impulsului sexual, fapt speculat de industria parfumurilor de pe mapamond.

Excitanții psihici, inteligența, amabilitatea, anumite valori morale, ca onestitatea, stima, transformă impulsul sexual în dragoste.

Dacă instinctul sexual constituie partea biologică a sexualității, dragostea materializează componenta psihologică, afectivă a acesteia. După vârsta de 15 ani, adolescenții fac cunoștință cu dragostea, adesea confundată de băieți cu instinctul sexual.

Băieții adolescenți se află la început într-un conflict cu impulsul lor sexual, pe care nu și-l pot explica. Atracția față de o fată le inspiră teamă și nesiguranță: oare ce crede ea despre mine, despre aspectul meu exterior și despre felul în care gândesc și vorbesc? Alți adolescenți se manifestă însă ca niște adevărați cuceritori, își subliniază vitejiile, încercând astfel să impresioneze anturajul feminin.

Unele adolescente au și ele o stare de anxietate, considerându-se insuficient de frumoase pentru a atrage băieții sau, dimpotrivă, sunt cochete, încrezătoare în forțele lor de atracție.

În majoritatea cazurilor, în primii ani, adolescenții, băieți sau fete, sunt nemulțumiți de aspectul lor exterior și de modul de comportare, retrăgându-se într-un complex de inferioritate. De cele mai multe ori, ei încearcă să-i imite pe cei din jur, cu rezultate adesea ridicole.

Din momentul în care adolescenții au descoperit că posedă calități ce nu trebuie neapărat să fie de natură fizică, aceștia își vor dobândi o anumită siguranță comportamentală, ce vizează și latura sexuală. Durata acestui proces de reechilibrare depinde în egală măsură de personalitatea adolescentului, dar și de tactul și, de ce nu, de educația persoanelor din jur.

Prima dragoste, dragostea din adolescență, rămâne profund întipărită în amintirea fiecărui om, adesea constituindu-se în etalon al viitoarelor iubiri. Dragostea dintre doi adolescenți înseamnă încredere, înțelegere și siguranță, rezolvarea în doi a problemelor adolescenței. Ea atrage după sine și o apropiere fizică, începută de cele mai multe ori prin sărut. Unii tineri se opresc la sărut, alții continuă apropierea fizică până la realizarea sexuală.

Nu există o vârstă optimă a începerii vieții sexuale. Tânărul trebuie să decidă singur activitatea sexuală proprie, să-și asume responsabilitatea actelor sale.

Începerea vieții sexuale implică răspunsul la o serie de întrebări pe care tânărul trebuie nu numai să și le pună, dar și să găsească rezolvarea, deci să conștientizeze implicațiile deciziei luate.

În numărul următor al revistei vom aborda întrebările legate de o decizie responsabilă privind începerea vieții sexuale.

***Dr. MICHAELA NANU,***
***dr. DIMITRIE NANU,***
***Asociația "Adolescentul"***

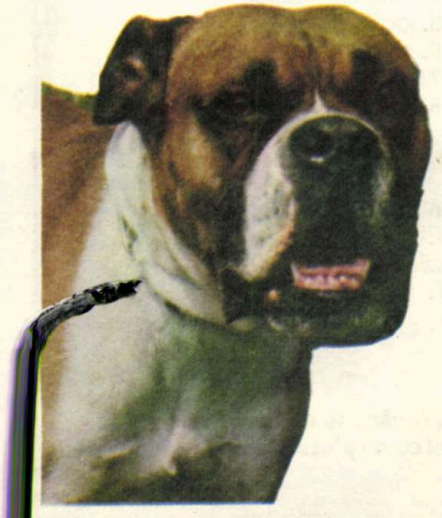
*Pledoarie pentru câine*

# Câinele în viaţa omului adult (1)

În perioada de maximă capacitate fizică şi psihică a omului, câinele îi este alături, fiind un auxiliar preţios în multe din activităţile lui şi alături în viaţă la bine şi la rău.

Câinele este un animal care are în instinct paza familiei şi a bunurilor sale. Acest instinct poate fi educat după dorinţa omului, astfel încât orice câine poate deveni un câine de pază excelent, un câine de apărare care să atace, fie numai la comandă, fie atunci când el consideră necesar. Incintele apărate de câini sunt mult mai în siguranţă decât dacă sunt păzite numai de oameni, care pot fi corupţi, care pot adormi, care pot să nu audă infractorul sau poate se tem să se ducă acolo unde aud zgomotul. O suprafaţă mai întinsă – fermă, fabrică, depozit etc. –, unde sunt necesari şase-şapte oameni, poate fi apărată, şi încă mult mai sigur, de către un singur paznic, ce are ca auxiliari preţioşi doi-trei câini. Este mult mai ieftin şi mult mai eficient. Datorită simţurilor lor, mult mai dezvoltate decât ale omului (mirosul de 40 000 ori mai bun ca al omului şi auzul extrem de fin), câinii simt de la distanţă infractorul şi dau alarma în timp util.

Fenomenul infracţional este în continuă creştere şi în acelaşi ritm creşte şi teama oamenilor cinstiţi. Dintr-o statistică serioasă, reiese că niciodată nimeni nu încearcă să intre prin efracţie într-o casă sau într-un apartament unde există câini. Chiar dacă animalele nu sunt realmente fioroase, orice infractor se teme de lătrăturile infernale pe care le emit câinii atunci când sunt în spatele unei uşi închise sau dincolo de un gard.



Este aşa-numita "psihologie a gardului" la câine; el este mult mai fioros şi mai agresiv atunci când este despărţit de un gard sau o uşă de cel pe care îl consideră infractor.

Poate o să vă întrebaţi: cum recunoaşte câinele un infractor?

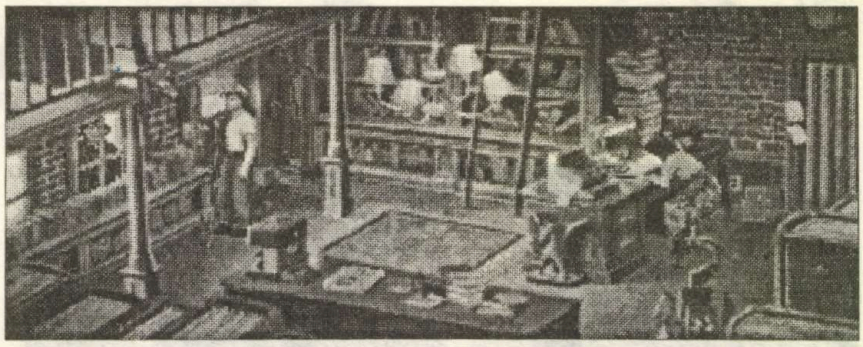
În primul rând, orice persoană străină familiei este şi trebuie să fie considerată ca atare. Totuşi, în unele cazuri, agresivitatea câinilor faţă de unii indivizi este mult mai mare decât faţă de restul, şi câinii nu greşesc niciodată. Orice om care are un gând necurat, chiar şi cei lipsiţi de orice scrupul, nu se poate ca, atunci când doreşte să facă un rău, să nu aibă teamă, emoţii, deci stres. În acest moment, glandele suprarenale secretă adrenalină în exces, omul transpiră, o transpiraţie concentrată, cu un miros foarte bine recepţionat de câini, şi ei reacţionează în consecinţă. Mai există oameni fără intenţii rele, dar faţă de care câinii manifestă o oarecare agresivitate, când trec pe stradă, de partea cealaltă a gardului. Este vorba de cei ce fac munci fizice grele şi transpiră abundent, poştaşii, cei care transportă butelii, muncitorii de la salubritate etc.

Întotdeauna, un câine în casă sau în curte ne conferă un sentiment de siguranţă, pentru că ştim că suntem în paza sigură a unei fiinţe curajoase şi care are simţurile, unele din ele, mult mai dezvoltate ca ale noastre.

Într-o casă unde sunt unul sau mai mulţi copii, care rămân singuri o perioadă a zilei, părinţii se tem întotdeauna să nu se întâmple ceva, să nu deschidă copiii uşa unui musafir periculos. Dacă însă copiii sunt lăsaţi în grija unui câine, părinţii sunt întotdeauna liniştiţi şi au alt confort psihic. Orice câine poate fi bun pentru pază şi apărare, indiferent dacă este sau nu de rasă, pentru asta însă trebuie să nu-i dăm voie niciodată să ia mâncare de la străini şi să nu permitem nici unui străin să-l mângâie sau să se joace cu el. Cu o astfel de educaţie, vom fi siguri că familia, casa şi bunurile noastre vor fi bine apărate. Atenţie, însă: poarta curţii şi uşa casei trebuie să fie tot timpul încuiate ca să evităm accidentele!

***Dr. RUXANDRA NICOLESCU***

# GABRIEL KNIGHT



Gabriel Knight va reprezenta un nou început de drum, un început care sper că va fi pe placul vostru.

Luând în considerare Quest-urile Sierra create până în prezent, se poate spune că acestea se împart în trei mari categorii: neiertătoare, gen King's Quest, pline de poliţie şi poliţişti, gen Police Quest, şi cele RPG (Role Playing Games), gen Quest for Glory. Încercând să-l alăturăm uneia dintre aceste trei categorii Gabriel Knight se apropie mai mult de cea reprezentată de seriile POLICE QUEST. Aici (asemănător tipului de quest mai sus amintit) ai de "distrus" o bandă de criminali, jocul fiind animat cu o extraordinară abilitate, violenţa suplimentară, asociată cu o grafică foarte bună, dând jocului o alură de nou, de ceva care va reprezenta mult timp un punct de reper în domeniul jocurilor SIERRA şi nu numai.

În acest superb quest, rolul tău este acela al clasicului erou, un autor fără succes care conduce un magazin de cărţi în New Orleans.

O bandă de criminali Voodoo terorizează oraşul; oarecum folositor, deoarece studiezi o carte privitor la acest domeniu. Dar mai este încă un motiv pentru care te implici. Cu mulţi ani înainte, un predecesor de-al tău venise în America din Germania pentru a scăpa un oraş de diavol. Descoperind slăbiciunile diavolilor, le-a întins o cursă adoratorilor acestora. Între timp, el se îndrăgosteşte de o tânără şi frumoasă sclavă, pe nume Tetelo.

Când conducătorul celor ce reprezentau diavolul a căzut în cursă, a descoperit că nu era nimeni altcineva decât Tetelo. Aflat între dragoste şi datorie, eliberează prizoniera şi banda ei criminală, care ulterior îşi revarsă mânia asupra oraşului.

Sclavul este într-un fel sau altul încă în viaţă, mai trăieşte sau este doar un trup condus de un spirit străin? Oare vei fi obligat să comiţi aceleaşi greşeli pe care străbunicul tău le-a făcut?

Soarta intenţionează să aducă cele două linii împreună, iar pentru un timp eşti condamnat să repeţi greşelile trecutului. În prima parte a jocului doar te străduieşti să afli adevărul privitor la ameninţarea care se profilează împotriva ta, privitor la tine însuţi şi istoria familiei tale. Asistenta ta Grace te ajută în cercetările tale, fiind permanent pe poziţie, respingând propunerile sexuale pe care i le faci, devenind însă mai distantă când începi să te culci cu Malia.

Din ziua a patra oamenii devin ostili şi vei avea din ce în ce mai puţini prieteni. Ei vor fi deranjaţi de cercetările tale, care nu vor mai fi binevenite. Cazul devine din ce în ce mai clar, iar prietenul tău, inspectorul Mosely, este transferat şi ulterior ucis. Eşti deja compromis în urma relaţiilor tale cu Malia Gedde, deoarece ea este una dintre "candidatele" la reîncarnarea lui Tetelo.

Ziua a şaptea va fi cea în care vei fi în sfârşit gata să te lupţi împotriva răului. Acţiunea se mută din New Orleans în Germania (Benin) şi înapoi.

Atmosfera este creată cu o muzică de fond foarte sugestivă şi cu ajutorul unor efecte sonore foarte bine realizate. Muzica fiind luată exclusiv din tradiţia oraşului New Orleans - jazz, creole şi blues - este un acompaniament foarte plăcut pentru plimbările tale în parc (acestea reprezintă o parte esenţială a fiecărei zile).

Sunetul poate fi oprit din meniul jocului. De aici poţi, de asemenea, mări sau micşora volumul, nivelul detaliului, viteza textului, cât şi pe cea a caracterului (Gabriel). În meniu sunt prezente şi opt iconuri pentru acţiuni: mers, privit, întrebat, vorbit, luat, pentru deschis, folosit şi împins. O simplă apăsare cu mouse-ul va duce la efectuarea acţiunilor dorite. Grafica şi animaţiile sunt foarte reuşite, depăşind cu mult vechiul rival: Shadow of The Comet.

Obiectele se deosebesc de cele care doar creează "atmosfera", neexistând nici o limită în luarea acestora. (Astfel obiectele luate din dormitor la începutul jocului vor fi necesare în a treia sau a patra zi.)

Inventarul poate fi apelat oricând. În prima zi îţi va fi dat un recorder, cu ajutorul căruia vei putea reaudia conversaţiile. Ideea principală este de a vorbi oriunde şi oricând despre oricine şi orice. De asemenea este important să arăţi ceea ce ai "colectat" până în momentul respectiv per-

## HACKS & CRACKS

### MORTAL KOMBAT *(VIRGIN)*

Apasă F 10 pentru a intra în meniu şi apoi scrie cu litere mari DIP. Atunci va apare meniul secret. Modifică opţiunile pe care le doreşti în felul următor:
0. nenorociri on/off
1. sânge on/off
2. muzica jocului on/off
3. adăugarea cărţii comice on/off
4. nenorociri on/off
5. joc liber on/off
6. vocea prezentatorului on/off
7. necunoscut
8. voce on/off

### PINBALL FANTASIES *(21st Century)*

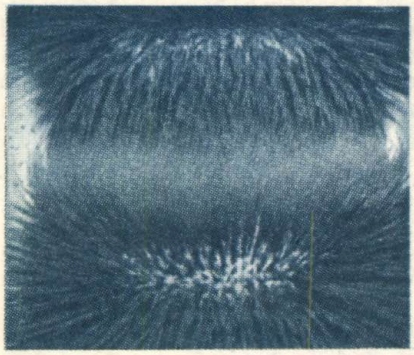
Examinează masa de joc şi tastează unul dintre următoarele coduri:
JOHAN, TECH, TSP, DANIEL, GABRIEL
CHEAT, EARTHQUAKE, EXTRA BALLS, SNAIL
FAIR PLAY, ROBBAN, STEIN, GREET.

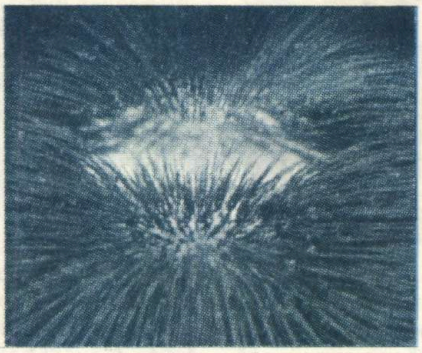
### BODY BLOWS *(Team 17)*

Apasă timp de 20 de secunde tastele EW când te afli în meniu şi se va activa automat modul CHEAT, adică cel ce ne place şi vă place atât de mult.

FIZICĂ DISTRACTIVĂ

# VIZUALIZAREA liniilor de câmp magnetic





Experimentul pe care vi-l propunem va satisface dorinţa de a pătrunde în tainele fizicii şi, de ce nu, simţul estetic. Dacă luaţi o coală de hârtie pe care presăraţi pilitură de fier şi o aşezaţi deasupra unui magnet, veţi obţine un desen regulat. Pilitura de fier s-a aşezat de-a lungul liniilor de câmp magnetic. Puteţi continua experimentul folosind doi sau mai mulţi magneţi, aşezaţi în diverse poziţii. Veţi obţine imagini care mai de care mai interesante. Studiindu-le cu atenţie şi ajutându-vă cu o carte de fizică, veţi înţelege multe dintre proprietăţile câmpului magnetic. Asta este sigur. Dar acest experiment, plin de calităţi, are un cusur: este suficientă o mişcare greşită pentru ca pilitura de fier să se împrăştie în cele 4 colţuri ale camerei. Apoi trebuie să puneţi în funcţiune aspiratorul, să procuraţi altă pilitură... multă agitaţie pentru un experiment atât de simplu.

Dacă vreţi să scăpaţi de toate aceste necazuri, trebuie să vă folosiţi îndemânarea. Deci să începem. Luaţi un flacon, paralelipipedic, de şampon (este de preferat unul transparent). Procuraţi-vă 500 g de zahăr pudră şi 50 până la 100 g de pilitură de fier (este bine ca aceasta să fie cât mai fină). După ce v-aţi adunat toate aceste materiale, puteţi să treceţi la treabă. Preparaţi-vă, într-o oală, într-un borcan sau în ce doriţi dumneavoastră, o soluţie saturată de apă cu zahăr. Metoda este simplă. Puneţi apa şi apoi adăugaţi zahărul, puţin câte puţin, agitând lichidul cu o lingură, până când constataţi că zahărul nu se mai dizolvă. Umpleţi flaconul cu lichidul astfel obţinut, după care adăugaţi pilitura de fier. Este bine ca aceasta din urmă să fie adăugată în cantităţi mici, pentru a putea stabili cantitatea optimă. Astupaţi temporar flaconul şi răsturnaţi-l de câteva ori până când veţi obţine un amestec omogen. Imediat după aceasta fixaţi un magnet pe flacon (puţină bandă adezivă este de un real folos). Priviţi imaginea obţinută. Spre deosebire de experienţa de care am vorbit la început, acum aţi obţinut un desen tridimensional. Mai adăugaţi puţină pilitură de fier şi reluaţi experimentul, până când veţi fi mulţumiţi de rezultat. Acum puteţi închide definitiv flaconul (atenţie la etanşeitate!). Trebuie să vă fac o mică precizare: în flacon nu trebuie să rămână bule de aer. Eliminarea lor se poate face relativ simplu, cu ajutorul unei seringi şi a unui mic orificiu practicat în dop. După ce aţi eliminat aerul, astupaţi orificiul şi puteţi trece la realizarea unor vizualizări extrem de interesante. Totul depinde doar de imaginaţia dumneavoastră. Folosiţi mai mulţi magneţi, alternaţi poziţia polilor etc.

Cei mai pretenţioşi pot realiza o cutie (din plastic, carton, placaj etc.) care să conţină flaconul şi magneţii. De asemenea, puteţi încerca să folosiţi alte lichide în locul siropului de zahăr. Trebuie să respectaţi doar câteva condiţii: lichidul să fie transparent, amagnetic şi cu densitate cât mai mare. Noi vă dorim succes şi aşteptăm nerăbdători scrisorile dv.!

***CRISTIAN ROMÂN***



soanelor pe care le întâlneşti şi cu care stai de vorbă.

Sunt însă în joc şi câteva datorii pe care le ai de îndeplinit: traducerea unor inscripţii de pe morminte sau chiar a unor mesaje de tobă (date evident de ritmul acestora). Gabriel Knight nu este o aventură liniară, aşa cum ne-a obişnuit Sierra până acum, jocul necesitând o permanentă reapelare a salvărilor. Deci dacă într-o zi trebuie îndeplinite mai multe sarcini, ziua respectivă nu se va termina până când nu le vei rezolva pe toate acestea. În anumite limite, însă foarte largi, acţiunile pot fi îndeplinite în orice ordine, lucru foarte bun faţă de Police Quest 4, de asemenea una dintre ultimele realizări Sierra.

Puzzle-urile sunt antrenante, dar nu imposibile; un amestec de logică şi gândire, ducând în marea majoritate a cazurilor la rezolvarea lor. De exemplu, dacă observi efectul aerului condiţionat asupra şarpelui în prima sau a doua zi, vei şti să te aperi împotriva lui în ziua a cincea. Problema jocului vine însă de la secvenţele "arcade", două dintre acestea fiind absolut imposibile. Nu numai că ele necesită un perfect THINK & CLICK, dar, datorită imaginii bine realizate, dacă nu apeşi exact în punctul perfect în momentul ideal, te poţi considera un om mort.

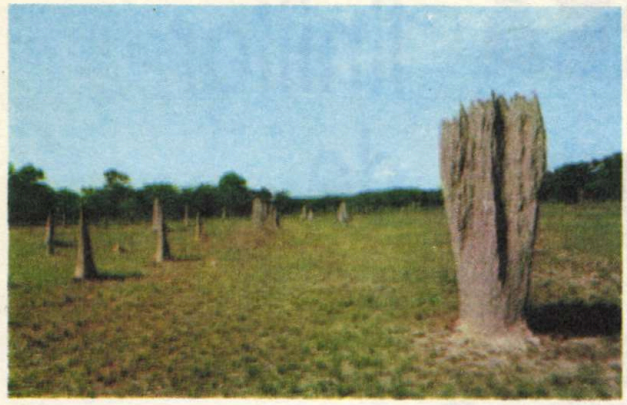
Dar trecând peste aceste mici neplăceri, Gabriel Knight este foarte "jucabil", având un accent macabru foarte intens. De asemenea este unul dintre puţinele jocuri care se apropie de realizările cinematografice în transportarea unei fiinţe în cu totul altă lume. Oare ce altceva v-aţi mai putea dori?

Memorie necesară - 4 Mb Xms
Procesor necesar - 386 SX
Viteza minimă - 16 MHz
Spaţiu necesar - 19 Mb

Grafica - 92%
Sunet - 90%
REALIZARE - 90%

Preţ - 39,99 lire sterline

***CAMIL PERIAN***



Se va putea opera fără să rămână cicatrice? Studiile preliminare arată că există anumiţi agenţi care favorizează procesul de cicatrizare. Este vorba de factorii de creştere, molecule de origine naturală, ce stimulează multiplicarea celulară. Se speră că, în curând, ei vor fi utilizaţi pentru tratarea escarelor şi a plăgilor greu vindecabile.

## TERMITIERA-BUSOLĂ

Australienii au botezat-o *magnetic ant-hill,* ceea ce ar însemna "colină magnetică de furnici". În realitate, aceste construcţii nu sunt opera furnicilor, ci a termitelor *Amitermes meridionalis.* Insectele îşi modelează astfel termitierele, încât toate au o orientare nord-sud. Entomologii cred că termita-busolă utilizează această construcţie ca pe un veritabil panou solar, dispunerea sa putând să varieze cu câteva grade dintr-un loc într-altul, în special în regiunile mai reci.

S-a constatat că o proteină naturală, extrasă din glandele salivare ale lipitorii Hirudo medicinalis, împiedică formarea cheagurilor sangvine în artere şi vene. Actualmente, această moleculă a fost produsă pe cale sintetică, fiind utilizată în asociaţie cu alte medicamente, destinate să distrugă trombusurile, mai ales în infarctul de miocard.

## VIDEORECORDER

Aparatul din imagine, care cântăreşte numai 800 g, dispune de un ecran LCD în culori (cu o diagonală de 7,6 cm) şi un difuzor încorporat, graţie cărora posesorul îşi poate viziona imediat "supraproducţiile" şi, bineînţeles, le poate arăta şi altora. Obturatorul poate fi reglat automat, aparatul foloseşte casete HI-8 stereo şi costă 7 990 franci.

## HEPATITA A – UN VACCIN LA ORIZONT!

O echipă de cercetători elveţieni au obţinut rezultate încurajatoare împotriva hepatitei A cu ajutorul unui nou vaccin. Pentru a stimula reacţia imunitară, antigenele virusului A au fost cuplate cu particulele antigenice ale unui alt virus, şi anume influenza. Vaccinul este bine tolerat şi, la două săptămâni după injectare, 98 de persoane din cei 100 de voluntari vaccinaţi au dezvoltat anticorpi protectori.

## CE CULOARE VEDEŢI?

Nu percepem toţi exact aceeaşi culoare, chiar dacă privim acelaşi obiect. Şi această variaţie poate fi pusă pe seama unei diferenţe punctuale a unei gene a cromozomului X. Aceasta este concluzia la care au ajuns două echipe de oameni de ştiinţă americani, una condusă de J. Winderichx, iar cealaltă alcătuită din S.L. Merbs şi J. Nathans.

Vederea culorilor se bazează pe existenţa a trei tipuri de pigmenţi conţinuţi de retină: pigmenţi roşii, verzi şi albaştri, sensibili fiecare la lungimi de undă diferite. Teste clasice arată însă că subiecţii nu percep culorile (şi mai cu seamă amestecurile roşu-verde) în acelaşi mod. Cercetătorii americani dau o explicaţie directă acestui fenomen.

S.L. Merbs şi J. Nathan, la Baltimore, au arătat, studiind pigmenţii vizuali în culturile de celule retiniene, că există două variante de pigmenţi roşii, de sensibilităţi uşor diferite şi care se disting prin schimbul unui singur aminoacid (o alanină ori o serină) în lanţul lor proteic.

Simultan, J. Windericks şi colaboratorii săi, la Seattle, regăseau aceleaşi două variante analizând gena pigmentului roşu, localizată pe cromozomul X, la un grup de oameni cu perceperea normală a culorilor.

În cazul a 62% dintre subiecţi pigmentul roşu conţinea o serină, iar în cazul celorlalţi 38% dintre subiecţi o alanină. Acest schimb corespunde perfect unei diferenţe detectabile prin teste, în modul de percepere a culorilor.

Este pentru prima dată când se arată o astfel de legătură directă de la cauză la efect între o variaţie punctuală de natură genetică în cadrul populaţiei şi o diferenţă de percepţie senzorială.

Nu de mult, firma Samsung a anunţat că a inventat "biotelevizorul". Acest aparat emite raze infraroşii cu efecte benefice asupra ţesuturilor celulare şi o acţiune calmantă asupra animalelor domestice, în plus determinând creşterea mai rapidă a plantelor de apartament. Realizatorii coreeni nu menţionează dacă, pe lângă toate acestea, televizorul mai produce imagine şi sunet...

În apropierea oraşului egiptean Ismailia a fost descoperită o necropolă faraonică: opt morminte vechi de circa 3 700 de ani, ce datează, apreciază specialiştii, din epoca hicsoşilor. Aceştia au invadat Egiptul în secolele XVIII - XVI î.e.n., stabilindu-şi capitala la Avaris, în nord-estul Deltei Nilului. Ei au introdus în Egipt carul de luptă şi calul, animal necunoscut vechilor egipteni. În necropolă arheologii au descoperit, de altfel, printre altele, scheletul unui cal.



MUREŞ
TIRGU-MURES

# CU CÂŢI NEURONI RECUNOAŞTEM UN CHIP?

Un studiu realizat de către o echipă de cercetători englezi şi japonezi susţine ideea surprinzătoare că o codificare a informaţiilor necesare pentru recunoaşterea unui chip, a unei figuri expresive, se efectuează la nivelul unui număr mic de neuroni, de ordinul a numai câtorva zeci.

Anterior se ştia că unii neuroni, situaţi în lobul temporal al cortexului cerebral la maimuţe, "răspund" specific la unele imagini vizuale, în particular, feţele umane. Grupul profesorului Young de la Universitatea Oxford a perfectat o metodă de înregistrare, cu ajutorul electrozilor, a activităţii electrice a numeroşi neuroni din două arii ale cortexului la macaci: partea inferioară a zonei temporale anterioare şi aria temporală polisenzorială.

Aceste înregistrări s-au efectuat în timp ce animalele erau puse să recunoască, printre altele, figurile umane proiectate pe un ecran.

S-a realizat apoi o analiză de tip statistic asupra câte unei populaţii de celule din cele două regiuni ale scoarţei considerate. Aceasta a arătat faptul că celulele din partea inferioară a lobului temporal anterior "răspund", în ansamblu, la particularităţile geometrice ale chipurilor, în vreme ce celulele din suprafaţa temporală polisenzorială sunt sensibile la alte aspecte, de mai mare generalitate, care asigură o primă familiarizare cu obiectul.

În plus, o analiză tip redundanţă şi o cercetare a gradării răspunsurilor neuronilor a sugerat că sunt necesare doar câteva zeci de celule pentru ca procesul de codificare a informaţiilor necesare identificării unui portret să fie cvasicomplet.

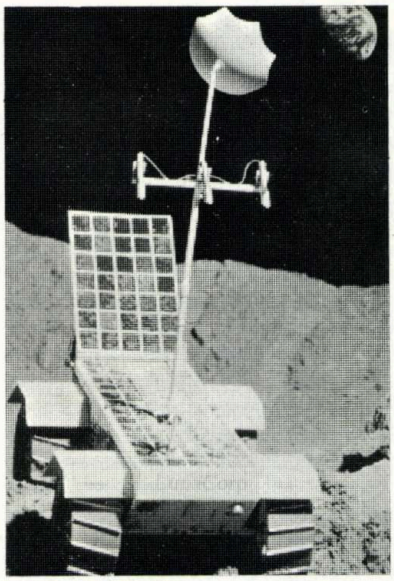
Acest rezultat se situează cumva între două teorii clasice şi în acelaşi timp oponente. Pe de-o parte, una dintre aceste teorii presupune că recunoaşterea unui chip se realizează prin activarea unui singur neuron, în vreme ce cealaltă susţine, dimpotrivă, că o astfel de codificare pune în joc un număr foarte mare de celule nervoase.

# LA PRESIUNE ÎNALTĂ

Două echipe de cercetători, una americană şi una franceză, au reuşit să depăşească recordul mondial de temperatură pentru ceramicile supraconductoare. Astfel, s-a reuşit obţinerea supraconductibilităţii la o temperatură cuprinsă între -123°C şi -133°C. Cele două echipe au utilizat un amestec de bariu, calciu, oxigen şi mercur. Până aici, nimic nou sub Soare. Şi totuşi... Acest record a fost obţinut prin supunerea eşantioanelor la o presiune de aproximativ 150 000 bari (echipa americană) şi de 250 000 bari (echipa franceză). Explicaţia? Deformarea cristalelor, modificând distanţele interatomice, duce la creşterea temperaturii critice (punctul în care materialul încetează de a mai fi supraconductor). Deşi este puţin probabil ca această metodă să poată fi folosită în aplicaţiile practice, experimentul ajută la înţelegerea mecanismelor care provoacă supraconductibilitatea, existând speranţa ca, într-un viitor nu prea îndepărtat, să fie realizat mult doritul "supraconductor la temperatura camerei".

# NOI POLIMERI

Aplicaţiile polimerilor de sinteză sunt din ce în ce mai numeroase în optoelectronică. De aceea, cercetătorul S. Jenekhe, de la Universitatea din Rochester, SUA, a studiat posibilitatea realizării unor polimeri organici pentru fabricarea diodelor luminescente. Echipa americană a reuşit să sintetizeze noi molecule a căror eficacitate cuantică (raportul dintre numărul de fotoni primiţi şi cei absorbiţi) este mai mare de 25%, în timp ce polimerii utilizaţi în prezent abia ating 8%. Datorită structurii moleculare a acestor compuşi, este posibil să se modifice lungimea de undă a radiaţiei emise pentru a obţine lumină verde, galbenă, roşie şi chiar în zona infraroşului apropiat. Pentru fabricarea lor s-a apelat la tehnicile clasice de polimerizare în soluţie, putându-se obţine materiale cu suprafeţe foarte mari şi cu grosimi mici. Aceşti polimeri îşi vor găsi, într-un viitor nu prea îndepărtat, aplicaţii spectaculoase în realizarea sistemelor de afişaj, pentru ecranele video ultraplate etc.



# UN NOU VEHICUL LUNAR

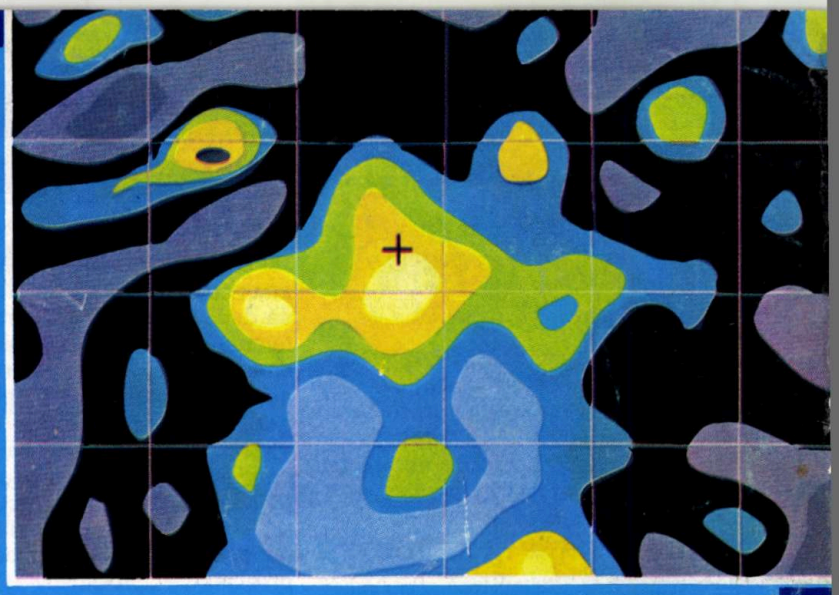
Cei care au citit dosarul nostru despre primul pas al omului pe Lună („Ştiinţă şi tehnică" 7/8 1994) îşi doresc, cu siguranţă, să vadă mai de aproape fascinantul satelit terestru. De aceea vă informăm că veţi putea "pilota" un robot lunar. Se pare că în 1997 vehiculul pe care îl vedeţi în fotografie se va plimba pe suprafaţa Lunii. Firma americană Luna Corp va înregistra imaginile pe CD-ROM-uri, care vor fi puse la dispoziţia publicului, astfel că utilizatorii vor putea "călători", aşa cum doresc, într-o fascinantă lume virtuală. Iată deci încă un mijloc pentru democratizarea spaţiului extraterestru, deşi, deocamdată, doar sub formă de surogat.

# HARTĂ

Această hartă de navigaţie utilizează datele furnizate de sateliţii de navigaţie, oferind date privind longitudinea şi latitudinea, drumul de urmat şi distanţa până la următorul punct selectat. Ea va deveni un instrument extrem de util pentru cei care au de rezolvat probleme de navigaţie aeriană, terestră sau maritimă. Deci adio sextant!

RADIO TINERAMA
68,7 FM Stereo

# DESCOPERIRE?...



De mai multă vreme astronomii au emis ipoteza conform căreia marea majoritate a stelelor posedă sisteme planetare. Astăzi, când vânătoarea de planete a început să fie susţinută cu tehnici extrem de sofisticate, optimismul a început să scadă. Şi totuşi, mecanismele de formare a noi sisteme planetare se produc şi în zilele noastre.

De fapt, este foarte probabil ca, în timpul naşterii stelelor, sub acţiunea câmpului gravitaţional, să se creeze un disc de praf. Dar nu se poate afirma cu certitudine că acesta va evolua către stabilitatea unui sistem planetar. Este deci extrem de interesant pentru astronomi să studieze aceste discuri de praf - presupuse maternităţi planetare.

În acest context o echipă americano-franceză a anunţat descoperirea unei coroane de praf în jurul unei stele aflate în apropierea noastră: Fomalhaut. Cu un diametru de aproximativ 60 de miliarde km şi cu o masă cuprinsă între 0,3 şi 8 ori masa Pământului, norul ar fi trebuit să fie al doilea obiect de acest gen descoperit de astronomi, după cel din jurul stelei β Pictoris. Numai că în cazul stelei β Pictoris a fost necesară eclipsarea sa artificială pentru a putea observa discul de praf. În cazul stelei Fomalhaut observaţia a fost făcută direct, în gama undelor milimetrice.

Cu ajutorul telescopului milimetric Iram de pe Pico Veleta, Spania, astronomii au realizat o hartă a discului, pentru o lungime de undă de 1,3 mm. Noi o prezentăm în imaginea alăturată (discul de praf este reprezentat în verde şi galben, iar cruciuliţa indică poziţia stelei Fomalhaut). Dar bucuria a fost de scurtă durată. După anunţarea descoperirii (în revista *Nature*) atunci când au fost reluate măsurătorile, nu a mai fost regăsită nici o urmă de nor. Şi cum este puţin probabil ca acesta să dispară peste noapte, au început să fie căutate... explicaţii. "Am lucrat la limita de sensibilitate a instrumentului. Dacă am fi avut timp pentru verificări înainte de a anunţa descoperirea...", a remarcat, cu regret, un cercetător.

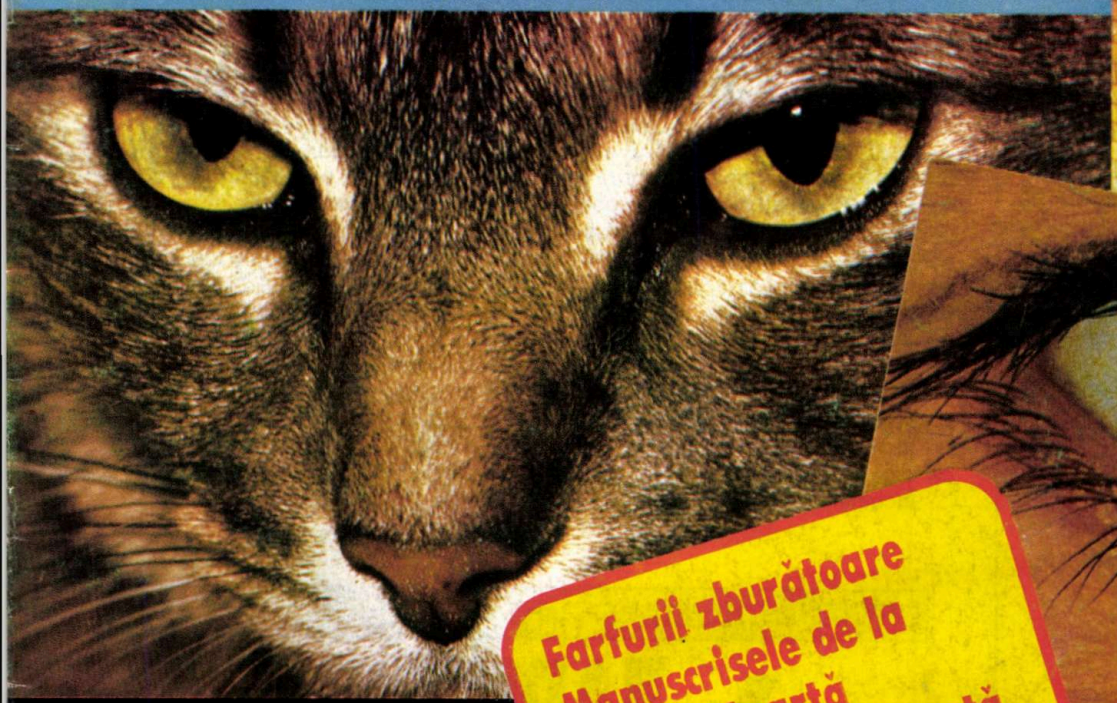
# AUTOMOBIL SOLAR

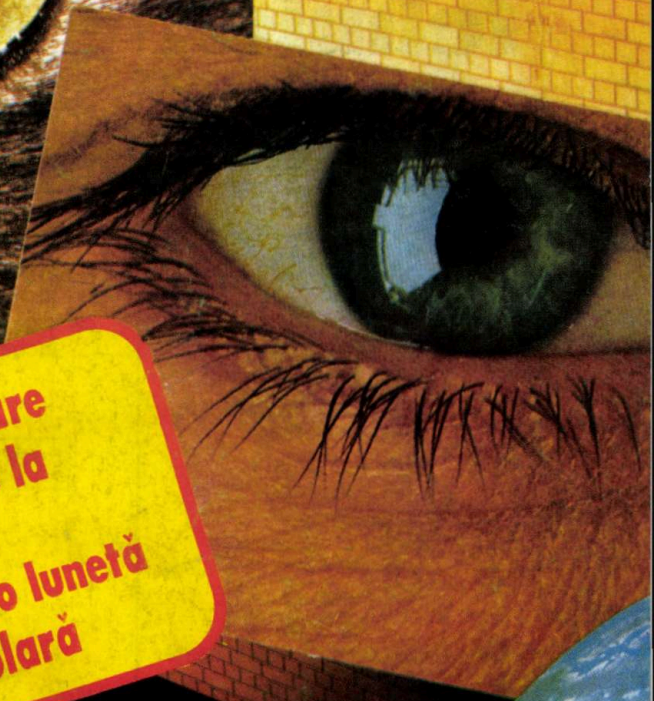
În acest an, la World Solar Challenge, competiţie destinată automobilelor solare desfăşurată în Australia, au participat 52 de vehicule din 14 ţări. Deşi nu s-a semnalat prezenţa nici unui mare fabricant european, la start s-au aliniat automobile ce purtau numele unor cunoscute firme japoneze: Toyota, Nissan şi Honda. De altfel, cursa a fost câştigată de automobilul **"Dream"** (vezi foto), realizat de specialiştii de la **Honda**. "Ajutat" de soarele australian, prototipul Honda a depăşit 100 km/h (viteza medie 84 km/h), parcurgând distanţa dintre Darwin şi Adelaide – 3 004 km – în 36 de ore.

# știința și tehnica

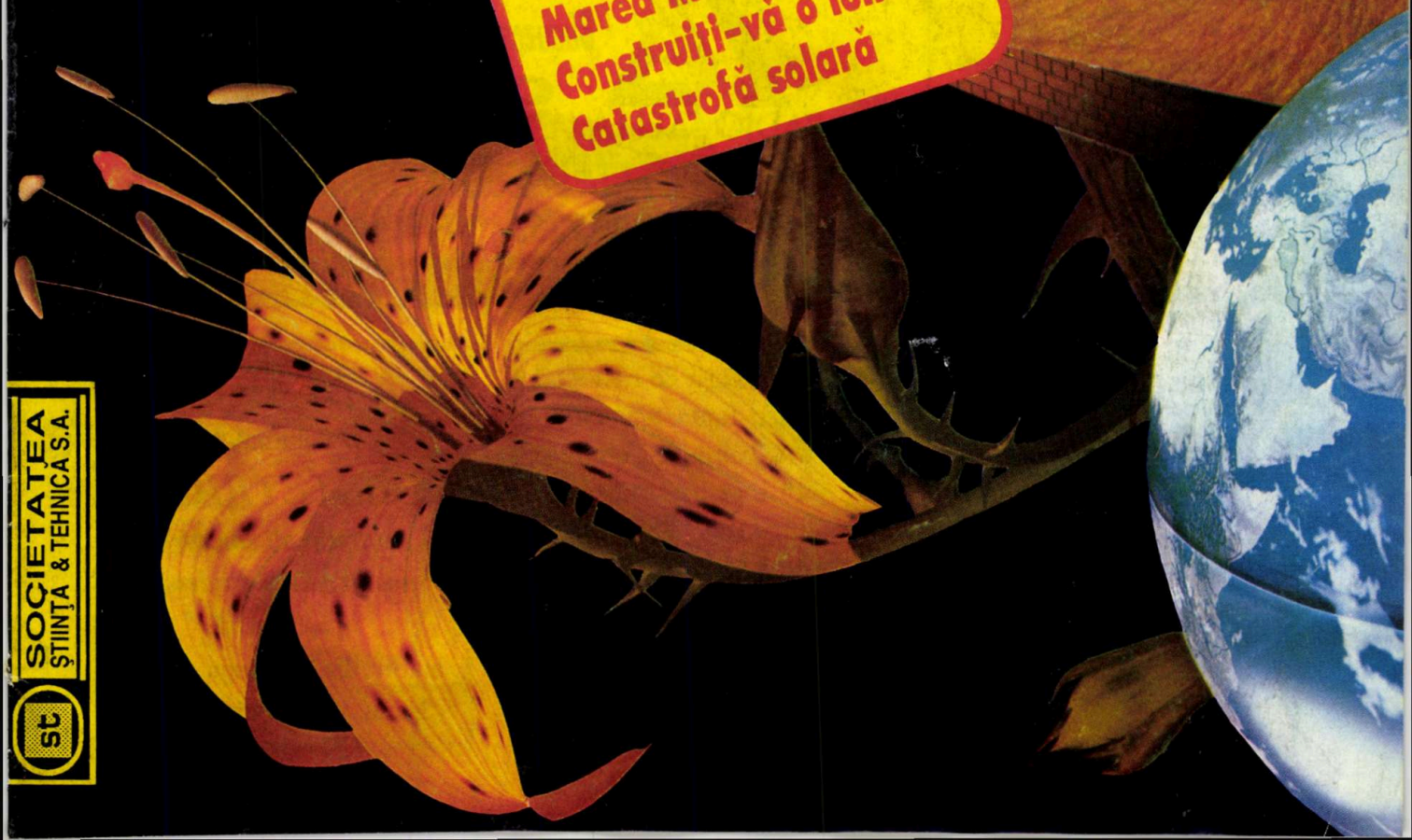
1994

10





Farfurii zburătoare
Manuscrisele de la Marea Moartă
Construiți-vă o lunetă
Catastrofă solară



SOCIETATEA ȘTIINȚA & TEHNICA S.A.

SOCIETATEA
ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ SA

Societate cu capital de stat funcţionând sub egida Ministerului Cercetării şi Tehnologiei, înmatriculată în Registrul Comerţului cu nr. J40/6775/1991

**Consiliul de administraţie**
Ioan Albescu
Cornelia Gheorghe
Constantin Petrescu

**ştiinţă şi tehnică**

Revistă lunară de cultură ştiinţifică şi tehnică editată de **Societatea „ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ" SA**
Anul XLVI, seria a III-a
**Adresa**: Piaţa Presei Libere nr. 1, Bucureşti, cod 79781
**Telefon**: 617 60 10 sau 617 60 20 interior 1151 sau 1208
**Fax**: 617 58 33

**Redactor-şef**
Voichiţa Domăneanţu
**Secretar general de redacţie**
Cristian Român
**Redactor artistic**
Adriana Vladu
**Redactori**
Cristian Crăciunoiu
Maria Păun
**Corectură**
Lia Decei
**Tehnoredactare computerizată**
Marius Buruianu
**Difuzare**
Cornel Daneliuc,
Mugurel Niţulescu
(telefon: 617 72 44 sau 617 60 10 interior 1151)

**TIPARUL** executat la Tipografia INTACT

**ABONAMENTELE** se pot efectua la oficiile poştale – număr de catalog 4116 – şi direct la redacţie. Cititorii din străinătate se pot abona prin RODIPET SA, P.O. Box 33-57, telex: 11 955, fax: 0040-1-312 94 32, 312 94 33, România, Bucureşti, Piaţa Presei Libere nr. 1, sector 1
ISSN 1220 - 6555

Paginile evidenţiate cu sigla MTS sunt realizate în colaborare cu Ministerul Tineretului şi Sportului, în cadrul Programului naţional de stimulare a creativităţii tinerilor.

***Preţul 650 lei***

# MESAJ CĂTRE CITITORI

Dragi cititori, este cunoscut faptul că trăim într-o lume în care schimbările au devenit un lucru obişnuit. Noi, prin revista noastră, abordăm doar evoluţia ştiinţei şi tehnologiei, iar asta nu este o sarcină prea uşoară. Să ne gândim numai la ce era informatica acum 20 ani. Nimeni nu şi-ar fi putut imagina că ea se va democratiza atât de mult, încât să intre în casele tuturor. Trebuie deci să urmărim cu atenţie fiecare domeniu al ştiinţei, pentru a evalua mai bine lumea de mâine. Dar pentru aceasta ar trebui ca revista noastră să aibă un număr uriaş de pagini. Nu le avem, cel puţin deocamdată. Suntem nevoiţi deci să facem o selecţie atentă a materialelor publicate, chiar cu riscul de a ne "scăpa printre degete" (este un lucru omenesc) subiecte importante. Pe dumneavoastră vă rugăm să ne ajutaţi ca probabilitatea de eroare să fie minimă. Cum puteţi face acest lucru? Există mai multe variante.

În primul rând, completând sondajul pe care l-am publicat în pagina 2, ne puteţi sugera o anumită structură tematică a revistei. De asemenea vă rugăm să ne expediaţi şi o propunere pentru sumarul revistei (veţi indica pagina, propunerea de titlu şi, într-o singură propoziţie, un foarte scurt rezumat). Noi vom aştepta până pe 30 decembrie 1994 scrisorile dumneavoastră. Cele mai interesante propuneri vor fi premiate (premiul I - 15 000 de lei, premiul 2 - un abonament pe un an la cărţile publicate de societatea noastră, premiul 3 - un abonament pe un an la revista "Ştiinţă şi tehnică").

În al doilea rând, puteţi deveni colaboratorii noştri. Pentru aceasta trebuie să ne expediaţi prin poştă articole. Noi le vom selecta pe cele mai bune şi le vom publica (manuscrisele nepublicate nu se înapoiază).

În al treilea rând, vă rugăm să ne puneţi întrebări. Acest spaţiu îl vom dedica "discuţiilor" cu cititorii noştri.

Încheiem aici mesajul nostru, care se doreşte un început de drum.

***CRISTIAN ROMÂN***

DRUMUL CEL MAI SCURT CĂTRE INFORMAŢIE

RADIO DELTA
FM 93,5 MHz
RADIO DELTA
București, Ploiești și Valea Prahovei
93,5 FM
O GAMĂ COMPLETĂ DE SERVICII PROMOŢIONALE
TEL. (01) 631.7389 *** FAX (01) 311.34.32
CONSTANŢA * BRAŞOV * GALAŢI * BUZĂU * RM. VÂLCEA * ORADEA * FOCŞANI

Pentru iubitorii de literatură ştiinţifico-fantastică, Societatea "Ştiinţă & Tehnică" a publicat **Almanahul Anticipaţia 1994** şi volumele **Loterie solară** de *Philip K. Dick*, **Oameni de rezervă** de *Bogdan Ficeac*, în colecţia romanelor SF-Anticipaţia.

**A APĂRUT**
volumul
***OBSTETRICA***
***pentru şcoli sanitare postliceale şi studenţi în medicină***,
autori: dr. M. Moga, dr. D. Nanu, dr. L. Şamanschi.

# NOI ALTERNATIVE ÎN DOMENIUL IMAGINII FOTO - VIDEO

În cadrul conferinței de presă organizate în a doua jumătate a lunii iunie 1994, Mitsubishi Electronic Visual Systems a prezentat noi alternative ale prelucrării imaginii, precum și aplicații ale acetora în domeniul medicinei, electronicii, informaticii, fotografiei, mass-media.

## Camera de luat vederi - cucerirea detaliului

Apărut relativ recent în marea familie a camerelor CCD, modelul 200E, este un "copil minune". Având o rezoluție de 380.000 pixeli pe un CCD de 1/3 inch, mecanism de punere la punct automată, zoom 8X automat și remarcându-se printr-o redare excepțională a culorilor chiar în condiții foarte grele de iluminare (3 lux), această cameră de luat vederi ultra compactă și perfect protejată mecanic reprezintă pentru toate apilcațiile industriale, de supraveghere sau științifice punctul de intrare în lanțul video.

## Videoprinterul alb/negru - calitate fără compromisuri

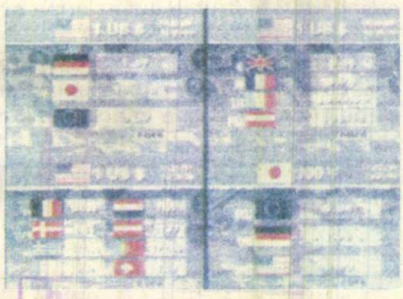
Acest videoprinter alb/negru oferă o evidentă creștere a performanțelor față de modelul P66E. Rezoluția orizontală este aproape dublată, de la 640 la 1214 pixel. Capul termic , cu 12,4 puncte/mm alimentează o matrice de imprimare cu o rezoluție verticală de 600 pixel. Obținerea unui videoprint se realizează în 4,8 sec. față de 6,6 sec. în cazul modelului P66E. Dimensiunile maxime ale reproducerii sunt 132x98,5 mm. P67E oferă și posibilitatea de selecție a reproducerii imaginii pe 4 formate diferite - 100x74,5mm ; 132x98,5 mm ; 50x77,5mm ; 66x47,3 mm. Iată câteva dintre aplicațiile acestuli model:

a) **Controlul traficului rutier**. În acest domeniu confruntat cu probleme din ce în ce mai mari, videoprinterul P67E acoperă integral latura probatorie juridică a contravenției sau infracțiunii, fotografia și înregistrarea video aferentă fiind acceptată în justiție, iar contestarea

ei este practic fără efect, datorită imposibilității practice de intervenție deliberată în lanțul video.

b) **Defectoscopie și control nedistructiv**. Posibilitatea de a obține rezultate în timp real precum și acuratețea imaginilor permite o analiză calitativă rapidă și de mare precizie a probelor, și interventia tehnologică promptă pentru remedierea defectelor în timp util. Economiile realizate prin scurtarea timpului de execuție (ex. la echipamentele nucleare ale căror suduri sunt verificate obligatoriu centimetru cu centimetru), sau prin rapiditatea intervenției tehnologice (ex. examinarea probelor de șarjă) recomandă de la sine folosirea acestui gen de echipamente.

c) **Aplicații medicale.** Prin cuplarea la ecograf, endoscop, electrocardiograf, videoprinterul P67E își găsește aplicabilitatea în documentarea cazuisticii celor mai variate domenii medicale.



## Culoarea - atributul fără de care nu există "PERFECT"

Plecând de la faptul cunoscut că vederea umană nu poate decela mai

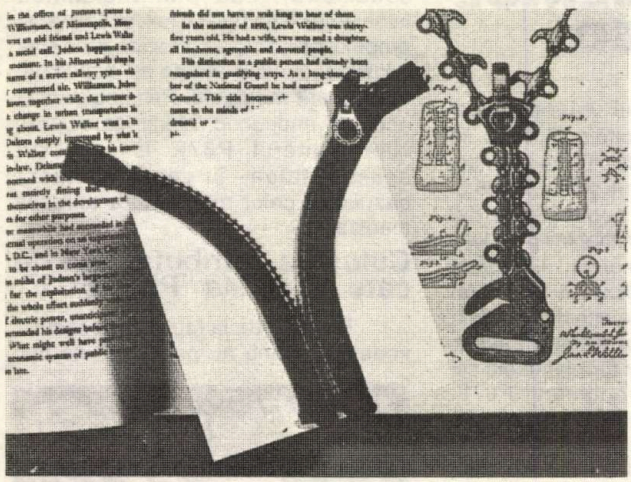
mult de 6-7 tonuri de gri alăturate, posibilitatea redării culorilor a însemnat, încă de la început un salt calitativ uriaș în tehnologia imaginii.

În acest domeniu MITSUBISHI deține o tradiție de necontestat, fiind prima firmă din lume care a lansat conceptul de videoprinter color. În cadrul conferinței de presă au fost prezentate două noi modele de videoprintere color pe format A6. Modelul CP15E oferă o nouă modalitate de obținere a imaginii din sisteme video standard, în vreme ce modelul CP53E prin interfața paralelă CENTRONICS permite conectarea la sistemele informatice. Paleta aplicațiilor, de la design-ul vestimentar la tehnologia VLSI, este prea vastă pentru a putea fi prezentată exhaustiv, astfel încât ne vom rezuma la prezentarea celor mai recente:

a) **Obiectivizarea arbitrajelor în sportul de performanță**. Ori de câte ori decizia arbitrului într- o fază controversată stă sub semnul dubiului, videoprinterul de la masa oficială intervine cu obiectivitate. Prin funcția sa stroboscopică, scena înregistrată este descompusă în semicadre ce pot fi analizate și prezentate imediat.Acest procedeu a dat rezultate spectaculoase în competițiile sportive de mare anvergură în care a fost experimentat.

b) **Fotografii utilitare "la minut"**. Un spațiu de câțiva m2, o videocameră CCD, un monitor și un videoprinter color, iată inventarul minim cu care se poate porni un studio foto pentru fotografii de legitimație, pașaport sau mici portrete. Posibilitatea videocamerei de a răspunde cu o cromatică si o claritate perfectă la cantități mici de lumină exclude instalațiile electrice de forță, iar

*(Continuare în pag. 32)*



## SCURTĂ ISTORIE...

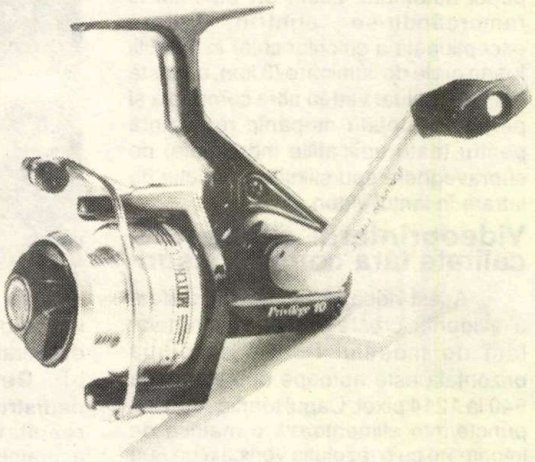
În 1893, inginerul Whitcomb L. Judson prezenta, la Expoziţia din Chicago, primul fermoar. Brevetul pentru invenţia sa a fost obţinut însă în anul 1894. În acelaşi an, colonelul Lewis Walker din Meadville (Pennsylvania), frapat de ingeniozitatea dispozitivului (iniţial conceput pentru încălţăminte), fondează la Chicago societatea Universal Fastener, care începe să fabrice fermoarul lui Judson. O vreme, fermoarele sunt făcute manual, dar în 1905 acelaşi Judson concepe un nou fermoar care putea fi fabricat mecanic; dinţii sunt fixaţi pe un suport textil. Totuşi, noul dispozitiv nu este cerut de industria confecţiilor, poate şi pentru că, din când în când, se deschidea pe neaşteptate... Dar o dată cu intrarea SUA în război, în 1918, când "împodobeşte" costumele aviatorilor şi marinarilor. În toţi aceşti ani, fermoarele au dinţi din metal fixaţi pe panglici textile; fermoarul din plastic apare abia în 1960.

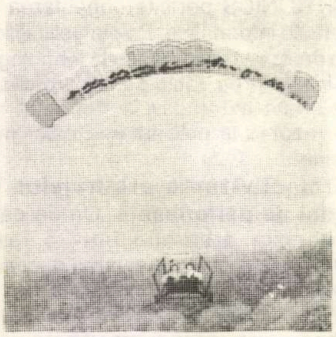
## PARAPANTĂ CU MOTOR

Reţeta este simplă: se ia o parapantă şi se leagă de un cărucior dotat cu un motor şi, bineînţeles, o elice. Aveţi astfel la dispoziţie o maşină de zburat extrem de sigură (zboară şi fără motor), simplă (este evident) şi uşor de pilotat (poţi învăţa să zbori în numai 4 ore). Până când se vor fabrica şi la noi asemenea aparate (aşteptăm amatori, puteţi admira imaginea de mai jos. Aici vedeţi o parapantă cu motor construită în Marea Britanie. Dintre performanţe amintim doar viteza: cea maximă este de 72 km/h iar cea de croazieră este de 56 km/h. Încet, dar sigur...

## MULINETĂ ÎN MINIATURĂ

Mitchell, un specialist în domeniul articolelor de pescuit, a lansat pe piaţă un nou model: Privilege 10, care are dimensiunea maximă de 10 cm şi o greutate de 180 g. În ciuda faptului că este atât de mică, ea este înzestrată cu tot ce-i trebuie: mosor de aluminiu eloxat, ax pe rulmenţi, pinion de broz, disc de frână din teflon...





## OZONUL ŞI BIROUL

Radiaţiile laser (utilizate în imprimantele laser) şi cele infraroşii (utilizate în maşinile de fotocopiat) pot provoca disocierea moleculelor de oxigen, producând ozon ($O_3$). Acest gaz (cu un miros specific, ce poate fi sesizat de la concentraţii de 0,01 ppm) provoacă iritaţii ale căilor respiratorii şi ale mucoaselor oculare. Primele semne de iritare a ochior apar de la concentraţii de 0,05 până la 0,1 ppm. Dincolo de 0,3 ppm se resimt efecte negative asupra aparatului respirator. Un studiu american a demonstrat că o maşină de fotocopiat produce 48 până la 159 mg de ozon pe copie, iar într-o încăpere prost ventilată concentraţia de ozon poate ajunge rapid la 0,2 ppm (0,4 mg/m$^3$).

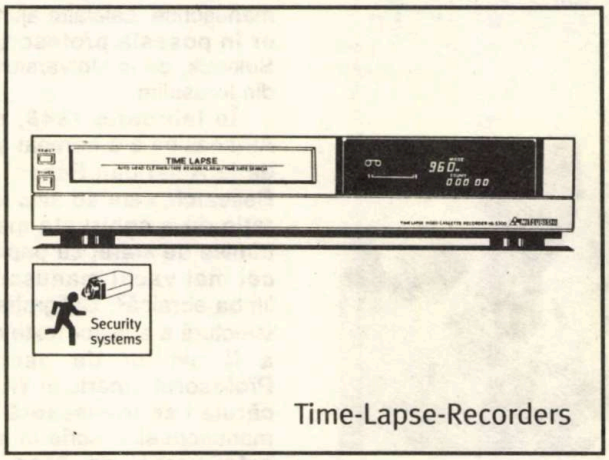
## ÎMBRĂCĂMINTE RECICLABILĂ

În Franţa, Germania şi Marea Britanie a fost pus la punct un sistem de reciclare a salopetelor special fabricate din polietilenă de o uzină din Luxemburg. O dată murdărite, ele vor fi introduse într-o pungă de plastic, depuse într-un conteiner special, apoi transformate în salopete noi. Reciclarea propriu-zisă se realizează la firma Philip Tyler din Gloucester, Marea Britanie.

## UN SUCCESOR PENTRU HUBBLE

Doi astronomi, Holland Ford (Universitatea Johns Hopkins) şi Pierre Bély (Agenţia Spaţială Europeană), au propus realizarea unui telescop gigantic... suspendat. Instrumentul ar urma să aibă o oglindă de 6 m, de două ori mai mare ca aceea a telescopului spaţial Hubble. El va fi instalat pe un balon, amarat, la o altitudine de 13 km, deasupra localităţii Fairbanks, în Alaska, şi stabilizat cu ajutorul unor giroscoape. Perturbaţiile datorate atmosferei vor fi foarte slabe şi se vor obţine imagini mult mai clare decât cele oferite de telescopul Hubble. Ford şi Bély speră că NASA va fi interesată de proiectul lor, care va costa aproximativ 60 de milioane de dolari.

# Siguranță la orice oră din zi




Time-Lapse-Recorders

Mitsubishi Electric vă oferă o gamă largă de videorecordere S-VHS/VHS pentru supraveghere de lungă durată. Cu un asemenea videorecorder puteţi înregistra evenimentele din 960 de ore pe o casetă standard de doar 180 de minute. Frecvenţa înregistrărilor şi calitatea imaginilor redate sunt perfecte, astfel încât orice eveniment petrecut pe parcursul acestor 960 de ore va fi prezentat impecabil. Conectând videorecorderul tip Mitsubishi la o cameră video şi la un monitor, aveţi deja un sistem de supraveghere complet. Îl puteţi utiliza, spre exemplu, pentru asigurarea controlului şi securităţii unor obiective sau, pur şi simplu, a unor linii de producţie. Prin el vă puteţi proteja faţă de orice formă de atentat asupra siguranţei dumneavoastră. Poate asigura securitatea în bănci, magazine, aeroporturi şi case particulare. Sau poate realiza supravegherea permanentă în spitale a acelor bolnavi ce trebuie ţinuţi sub observaţie. Acest aparat este neobosit alături de dumneavoastră, în orice moment al zilei.

**Cereţi-ne informaţi**

Scrieţi-ne, sunaţi-ne sau trimiteţi-ne un fax. La adresa: *Str. Fierari nr. 20, telefon/fax: 610 53 38*, vă punem la dispoziţie toate informaţiile cu privire la gama noastră de produse. Ne bucurăm să vă trezim interesul.

**Căutăm parteneri de vânzări**

În scopul consolidării serviciilor noastre comerciale în România, căutăm o firmă dinamică, ce are propria sa echipă de salesmeni şi propriul sau sistem de serviciu tehnic. Dacă vă interesează o colaborare cu noi, contactaţi-ne la adresa de mai sus.

*MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE GMBH*
*Electronic Visual Systems,*
*Gothaer Straße 8, D-40880 Ratingen,*
*Telefon: 0049-2102-486-684; Fax: 0049-2102-486-112.*

MITSUBISHI
ELECTRONIC VISUAL SYSTEMS


# SONDAJ DE OPINIE

**Numărul de pagini alocate**

| | Prea puţine | Suficiente | Prea multe |
|---|---|---|---|
| ARMAMENT | ❒ | ❒ | ❒ |
| ASTRONOMIE | ❒ | ❒ | ❒ |
| BIOLOGIE | ❒ | ❒ | ❒ |
| ETOLOGIE | ❒ | ❒ | ❒ |
| FITOTERAPIE | ❒ | ❒ | ❒ |
| FIZICĂ | ❒ | ❒ | ❒ |
| GENETICĂ | ❒ | ❒ | ❒ |
| GHID VETERINAR | ❒ | ❒ | ❒ |
| INFORMATICĂ | ❒ | ❒ | ❒ |
| ISTORIE | ❒ | ❒ | ❒ |
| MATEMATICĂ | ❒ | ❒ | ❒ |
| MEDICINĂ | ❒ | ❒ | ❒ |
| PSIHOLOGIE | ❒ | ❒ | ❒ |
| SEXOLOGIE | ❒ | ❒ | ❒ |
| TEHNICĂ | ❒ | ❒ | ❒ |

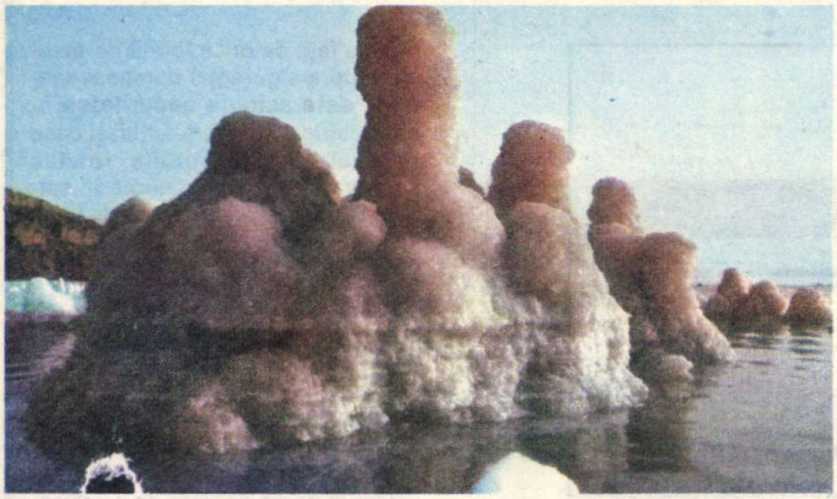
**Nivelul de prezentare al informaţiilor**

| | Prea scăzut | Bun | Prea înalt |
|---|---|---|---|
| ARMAMENT | ❒ | ❒ | ❒ |
| ASTRONOMIE | ❒ | ❒ | ❒ |
| BIOLOGIE | ❒ | ❒ | ❒ |
| ETOLOGIE | ❒ | ❒ | ❒ |
| FITOTERAPIE | ❒ | ❒ | ❒ |
| FIZICĂ | ❒ | ❒ | ❒ |
| GENETICĂ | ❒ | ❒ | ❒ |
| GHID VETERINAR | ❒ | ❒ | ❒ |
| INFORMATICĂ | ❒ | ❒ | ❒ |
| ISTORIE | ❒ | ❒ | ❒ |
| MATEMATICĂ | ❒ | ❒ | ❒ |
| MEDICINĂ | ❒ | ❒ | ❒ |
| PSIHOLOGIE | ❒ | ❒ | ❒ |
| SEXOLOGIE | ❒ | ❒ | ❒ |
| TEHNICĂ | ❒ | ❒ | ❒ |

Aş dori să aflu mai multe despre.....
Cred că ar fi binevenită o rubrică permanentă despre.....

Nume.....Prenume.....Profesia.....Vârsta.....
Adresa.....

*Călătorie în timp*



# Manuscrisele de la Marea Moartă

### Cum au fost descoperite

În primăvara anului 1947, câţiva beduini au oferit unui negustor din Bethleem nişte suluri de piele (pe care le găsiseră, susţineau ei, într-o grotă în vreme ce căutau o capră rătăcită); acesta a refuzat însă să le plătească cele 20 de lire palestiniene cerute şi beduinii s-au adresat altui negustor – Halila Iskander (Kando), membru al comunităţii siro-creştine a iacobiţilor. Acesta, împreună cu un anticar din Ierusalim, i-a arătat unul din manuscrise mitropolitului Athanasios Ioshua Samuil, stareţul mănăstirii Sf. Marcu[1]. Deşi nu cunoştea limba în care fuseseră întocmite şi nici ce conţin, mitropolitul s-a gândit, nu fără temei, că prezentau un oarecare interes deoarece proveneau din regiunea Qumran, nelocuită de mai multe secole.

Numai că beduinii plecaseră din Bethleem; când au revenit, în iulie, mitropolitul a reuşit să cumpere cinci manuscrise, celelalte ajungând ulterior în posesia profesorului Eliazar Sukenik, de la Universitatea Ebraică din Ierusalim.

În februarie 1948, mitropolitul Athanasios s-a adresat specialiştilor de la American School of Oriental Research, care au avut fericita inspiraţie de a confrunta manuscrisele trimise de stareţ cu papirusul Nash, cel mai vechi manuscris biblic în limba ebraică[2]. Caligrafia şi întreaga structură a acestor texte s-au dovedit a fi uimitor de asemănătoare. Profesorul american W.F. Albright, căruia i se trimiseseră fotografiile manuscriselor, scrie în martie 1948: este vorba de "cea mai mare descoperire de manuscrise din epoca modernă".

În noiembrie 1947, profesorul Sukenik este sunat de un negustor de antichităţi arab din Ierusalim, care îi oferă mai multe suluri de piele antice. Deşi neîncrezător, acesta s-a decis să le cumpere; a reuşit să le obţină, în ultimul moment, deoarece la 29 noiembrie 1947, conform hotărîrii ONU de la Lake Succes, Palestina era împărţită în două, la fel şi Ierusalimul, iar luptele între evrei şi arabi începuseră deja, aşa că manuscrisele deţinute de mitropolit au rămas în posesia acestuia, în oraşul arab. Din capul locului, profesorul realizase asemănarea dintre caracterele observate pe fragmentele de piele şi cele ale inscripţiilor din osuarele descoperite în Ierusalim şi în împrejurimi, osuare datând din secolul anterior răscoalei din 66-73 e.n.[3] Mitropolitul trimite manuscrisele în SUA, unde vor aştepta, în seiful unei bănci, un cumpărător bogat; vor fi achiziţionate, în cele din urmă, de israelieni[4].

### Descoperirile arheologice de la Qumran

Nu toţi specialiştii erau de acord în ceea ce priveşte datarea textelor respective. Pentru a dovedi autenticitatea lor, trebuia cercetată peştera în care fuseseră găsite. În ianuarie 1949, un ofiţer belgian din trupele ONU o repereză în faleza care domină malul nord-vestic al Mării Moarte, la aproximativ 12 km sud de Ierihon. Aici, în grota nr. 1, au fost făcute săpături sistematice, dar ele nu au scos la lumină nici un manuscris, ci numai fragmente de ceramică datând din epoca elenistică (secolul al II-lea î.e.n.). Între timp, pe

piaţă au apărut şi alte suluri de piele, pe care beduinii cereau acum sume fabuloase. Arheologii au descoperit în 1952 grotele numerotate 3 şi 5, apoi în 1955 grotele 7, 8, 9 şi 10, în timp ce beduinii (care "lucrau" în paralel) găseau grotele 2, 4, 6 şi 11.

Echipa de la Şcoala Biblică din Ierusalim a săpat şi cetatea de la Qumran (ruinele acesteia erau cunoscute, de altfel, din secolul al XIX-lea), situată la aproximativ 400 m depărtare, la poalele falezei, unde au apărut urme de ziduri masive, fragmente ceramice identice cu cele din grote şi monede. Pe baza materialului descoperit, arheologii au ajuns la concluzia că aşezarea a fost înfiinţată în secolul al II-lea î.e.n., fiind ocupată, cu mici întreruperi, până în anul 68, când a fost distrusă. Lumea ştiinţifică a ajuns la concluzia că locuitorii din Qumran ascunseseră manuscrisele în timp ce armata romană înainta spre Ierihon, cucerit de Vespasian în 68. Ipoteza profesorului Sukenik era deci adevărată! Profesorul considera însă că grotele serviseră drept ascunzătoare pentru cărţile uzate în urma unei folosiri îndelungate (în tradiţia iudaică, acestea nu erau distruse), şi nu drept refugiu pentru posesorii lor.

Dar cine erau aceştia? Probabil esenienii, membrii unei secte din deşertul Iudeii. Aceştia trăiau după reguli foarte stricte, în comunităţi izolate de lumea exterioară; membrii lor erau egali din toate punctele de vedere şi se ghidau după reguli precise de organizare, un statut care rânduia întreaga viaţă socială, religioasă şi personală. Ei sunt menţionaţi de autorii antici Philon din Alexandria, Josephus Flavius şi Plinius cel Bătrân, care afirmă că esenienii trăiau în pustiurile din preajma coastei de nord-vest a Mării Moarte, adică acolo unde au fost descoperite manuscrisele de la Qumran.

### O scurtă privire asupra textelor

Specialiştii împart aceste texte – despre care se presupune că au fost elaborate începând cu secolul al II-lea î.e.n., în perioada ce a precedat apariţia creştinismului – în trei categorii: texte biblice (numeroase fragmente ale cărţilor Vechiului Testament, unele copiate în mai multe exemplare); apocrife ("cărţi ascunse") sau pseudoepigrafe ("fals atribuite"), neincluse în canonul biblic (evreilor li s-a interzis până şi citirea lor); texte necunoscute până la descoperirea manuscriselor de la Marea Moartă. Toate sunt de mare interes; fragmentele de cărţi biblice pentru că reprezintă singura atestare precreştină a acestor texte, ca şi singura atestare premasoretică, deci anterioară codificării şi canonizării definitive a Vechiului Testament, iar apocrifele, prezente în număr mare la Qumran, pentru că dovedesc importanţa de care se bucurau în secolul I, ca şi faptul că au fost întocmite în ebraică şi aramaică, şi nu în greacă, aşa cum se credea. Dar cele mai interesante sunt, desigur, textele necunoscute până la descoperirea de la Marea Moartă. Printre acestea, cel mai important este considerat cel numit *Statutul comunităţii*, care conţine într-adevăr un "regulament", în sensul monahal al termenului, precedat de câteva consideraţii pe tema împărţirii lumii între "fiii luminii" (cu care se identifică membrii comunităţii) şi "fiii întunericului"; între aceste două tabere urma să aibă loc o luptă hotărîtoare. Sulul are aproximativ 2 m lungime şi 25 cm înălţime şi conţine 11 coloane de câte 25 de rânduri, în medie. Specialiştii au observat existenţa mai multor ştersături, corecturi şi adăugiri, ceea ce i-a făcut să bănuiască faptul că sulul a fost folosit multă vreme; de altfel, Statutul fusese copiat în mai multe exemplare, ale căror fragmente au fost descoperite şi în alte grote de la Qumran. Din Statut, ca şi din alte documente descoperite la Qumran, aflăm că aceia care doreau să intre în comunitatea esenienilor trebuiau să renunţe la "tot avutul lor", să treacă printr-o anumită perioadă de încercare, să respecte cu stricteţe prescripţiile, căci altfel erau pasibili de pedeapsă. Membrii comunităţii munceau împreună, luau masa în comun (arheologii au descoperit cămări, depozite de cereale, o brutărie, o bucătărie şi o încăpere pentru păstrarea vaselor – toate folosite în comun) şi trebuiau să atingă idealul de puritate şi detaşare de bunurile materiale.

*(Va urma)*

***LIA DECEI***

---

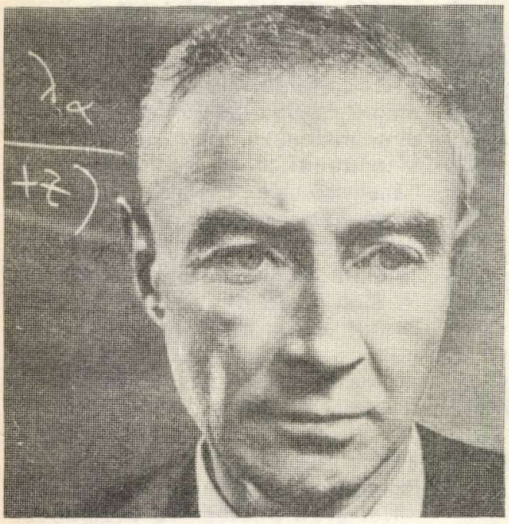
*[1] Mănăstirea Sf. Marcu se găseşte, potrivit legendei, pe locul casei apostolului Marcu, acolo unde Iisus şi ucenicii săi au luat "cina cea de taină".*

*[2] Papirus descoperit în Egipt în 1903 ce poartă numele arheologului englez W.L. Nash. El cuprinde textul Decalogului şi o rugăciune şi datează de la începuturile erei creştine.*

*[3] Înglobată încă din vremea lui Pompei (63 î.e.n.) în provincia romană Siria, apoi regat clientelar al Romei în timpul domniei lui Irod cel Mare (37 î.e.n. - 4 e.n.), Iudeea devine în 6 e.n. provincie romană, condusă de un procurator. Numeroasele tulburări populare, reprimate cu cruzime de către romani, culminează cu răscoala din 66 - 73, în urma căreia au murit circa 1 milion de oameni, iar ţara a fost pustiită.*

*[4] Profesorul Sukenik este cel care a reuşit să intre în posesia manuscriselor. În anul 1948, el anunţa într-un articol descoperirea unor manuscrise "vechi de mai bine de două mii de ani", în momentul în care statul evreu renăştea, după două milenii, iar fiul profesorului, Yigal Yadin, arheolog şi el, lupta, cu* gradul de general, în războiul de independenţă.

# Revelaţii controversate



▲ Pavel Sudoplatov

◀ Robert Oppenheimer

# despre spionajul atomic

Apariţia amintirilor generalului Pavel Sudoplatov - sub forma unor interviuri acordate soţilor Jerrold şi Leona Schecter, completate cu note şi documente de fiul generalului, Anatoli - a provocat o adevărată furtună în SUA (unde au fost publicate de serioasa editură Little Brown, sub titlul *Special Tasks)* şi în Franţa (tipărite de nu mai puţin cunoscuta casă editorială Le Seuil, sub titlul *Missions spéciales*).

Jerrold Schecter este cunoscut, printre altele, prin publicarea (în colaborare cu fostul agent KGB, fugit în Occident în 1954, Petr Deriabin) a cărţii *The Spy who Saved The World. How a Soviet Colonel Changed the Course of the Cold War* (Spionul care a salvat lumea. Cum a schimbat un colonel sovietic cursul războiului rece), consacrată colonelului Oleg Penkovski, care a făcut spionaj pentru anglo-americani în anii 1961-1962 şi a fost executat în 1963. Numele lui Jerrold Schecter apărea ca o garanţie pentru credibilitatea cărţii lui Sudoplatov, întrucât amintita carte despre Penkovski a fost considerată ca o contribuţie majoră la elucidarea unui caz controversat din istoria războiului secret.

De astă dată nu s-a întâmplat aşa! Revelaţiile lui Pavel Sudoplatov în privinţa "spionajului atomic", desfăşurat de sovietici, au fost viguros respinse, mai ales în SUA şi Rusia, amintirile fostului general din KGB fiind taxate drept invenţii.

Pavel Sudoplatov a ocupat posturi importante în structurile spionajului sovietic, iar cariera sa a luat sfârşit o dată cu căderea, în 1953 (după moartea lui Stalin), a patronului său, L.P. Beria. Au urmat 15 ani de închisoare, în cursul cărora Sudoplatov a suferit torturi de neimaginat (extragerea, fără anestezie, de măduvă a spinării!).

Marea revelaţie, care a declanşat controversa în jurul amintirilor lui Sudoplatov, este rezumată astfel în "Le Monde" de Alexandre Adler, unul din puţinii "apărători" ai cărţii. Fostul general sovietic arată că pretinsul savant atomist, cunoscut sub indicativul "Perseu", dar neidentificat până acum era în realitate... un grup de specialişti de mare renume. "«Perseu» ar fi fost - scrie Adler - denumirea colectivă a unui grup de fizicieni occidentali care ar fi furnizat, împreună şi de comun acord, informaţii esenţiale sovieticilor, pentru ca să poată lansa un program nuclear paralel cu cel al americanilor. Sudoplatov relevă că nu era vorba aici de spionaj, în înţelesul propriu al cuvântului: sursele nu erau nişte persoane fără importanţă, ci nici mai mult nici mai puţin decât inventatorii proiectului, Szilard şi Fermi, principalul său maestru, Robert Oppenheimer, cu sprijinul şi încurajarea celei mai înalte autorităţi intelectuale a lor, Niels Bohr."

Se ştia până acum că Moscova a beneficiat de serviciile a doi specialişti deveniţi agenţi ai spionajului sovietic: germanul Klaus Fuchs, arestat în cele din urmă, şi italianul Bruno Pontecorvo, refugiat în URSS, după ce activităţile sale de agent secret fuseseră descoperite.

Ceea ce a indignat cercurile ştiinţifice din SUA a fost nu atât menţionarea lui Leo Szilard, Enrico Fermi şi Niels Bohr (ultimii doi laureaţi ai Premiului Nobel), cât mai ales a lui Robert Oppenheimer, violent atacat în anii maccarthysmului şi considerat o victimă a vânătorii de vrăjitoare şi a "spionitei", declanşate de senatorul de tristă celebritate Mc Carthy. Reabilitat în timpul preşedintelui Johnson, Oppenheimer, decedat între timp, îşi vede din nou reputaţia pusă sub semnul întrebării. De altminteri, nici unul din membrii grupului "Perseu" nu mai trăieşte astăzi pentru a spulbera acuzaţiile lui Sudoplatov.

Un atac virulent împotriva cărţii lui Pavel Sudoplatov a apărut în "Izvestia" sub semnătura lui Serghei Leskov; el atrage atenţia că "Amintirile lui Sudoplatov nu conţin acest detaliu esenţial care era numele de cod al cercetării atomice sovietice în serviciile secrete, o denumire care nu a fost încă divulgată: «Enormoz». Acest singur fapt este suficient pentru a pune întrebarea până la ce punct autorul (Sudoplatov - n.n.) era într-adevăr la curent. Alt element surprinzător în această carte: Leonid Kvasnikov, omul care a furat, în fapt, bomba atomică de la americani, nu este nici măcar amintit (ceea ce nu este riguros adevărat, întrucât el apare în carte, dar în alt context - n.n.). Conducător al departamentului ştiinţific şi tehnic al serviciului de informaţii (sovietic - n.n.), el a orientat, din 1940, din proprie iniţiativă şi pe riscul său, reţeaua americană spre problema atomică şi a fost, în perioada critică, începând din 1943, rezidentul (şeful - n.n.) serviciilor sovietice la New York".

În absenţa documentelor din arhiva KGB, este greu de evaluat aportul informativ al revelaţiilor lor Pavel Sudoplatov. Vom încerca, în numărul viitor, o comparaţie între datele oferite de el şi cele furnizate de alte surse. Până atunci, împărtăşim punctul de vedere al lui Alexandre Adler ("Le Monde" din 6 mai 1994), care se opune respingerii în bloc a datelor furnizate de generalul sovietic.

***Dr. FLORIN CONSTANTINIU***

# Ce este o BOMBĂ ATOMICĂ?

Secolul acesta a adus cu sine, este un lucru bine ştiut, o puternică dezvoltare tehnologică. Având în vedere natura umană, ar fi fost imposibil ca noile descoperiri să nu aibă o puternică implicaţie şi în producerea de noi arme, menite să facă războaiele mai "eficiente". Adică să producă pierderi umane maxime, cu cheltuieli minime. Se vorbeşte adesea de un "echilibru al terorii", care ar fi împiedicat izbucnirea unui nou război mondial. În mare parte, acest lucru este adevărat, dar teroarea rămâne, chiar şi după încheierea războiului rece. Să nu uităm că există suficiente ţări care posedă capacitatea de a produce arme nucleare, deşi nu din cele mai perfecţionate. Iar când printre ele se află ţări ca Irakul, Iranul sau Coreea de Nord, îngrijorarea noastră este pe deplin justificată.

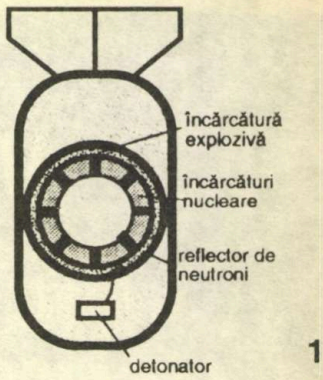
După cum se ştie, armele nucleare pot fi împărţite în două mari categorii: cele cu fisiune (bombele A) şi cele cu fuziune (bombele H). Pentru primele este utilizată fisiunea nucleelor grele (cum ar fi cele ale uraniului sau plutoniului), adică ruperea lor în mai multe bucăţi, ceea ce duce la degajarea unei importante cantităţi de energie. Astfel se pot obţine arme cu o putere explozivă de câteva kilotone (1 kt reprezintă puterea explozivă a 1 000 t de trotil) până la câteva sute de kilotone.

Pentru a înţelege principiul de funcţionare al unei asemenea bombe, puteţi privi figura 1. Aici am reprezentat, cât se poate de simplificat, bomba atomică utilizată la Nagasaki. Combustibilul nuclear este dispus, sub forma unor încărcături separate, pe exteriorul unei sfere perforate, astfel încât masa fiecăreia să fie mai mică decât masa critică. În momentul detonării, cu ajutorul unor încărcături pirotehnice, se produce comprimarea sferei perforate (de aceea acest tip de bombă se numeşte "cu implozie"). Astfel masa de combustibil nuclear va depăşi masa critică, declanşându-se reacţia în lanţ. Bomba folosită la Hiroshima a utilizat o soluţie tehnică uşor modificată. Cele două mase erau plasate la capetele unui tub şi, în momentul detonării, erau proiectate cu viteză una spre cealaltă, depăşindu-se masa critică (figura 2).

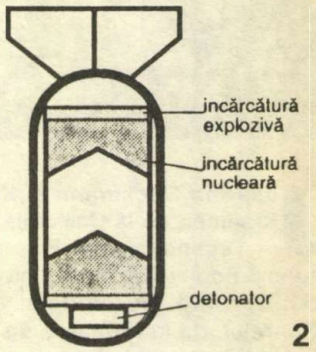
Pentru a creşte randamentul se pot injecta neutroni în momentul declanşării exploziei nucleare. În general este utilizat tritiul, propulsat din exteriorul sferei de uraniu sau de plutoniu, în momentul în care se produce aprinderea amestecului exploziv. Momentul exact al "injectării" este un secret bine păstrat, el condiţionând randamentul exploziei. Să menţionăm aici că procesul fisiunii nucleare este utilizat şi în centralele atomo-electrice. În acest caz nu se mai urmăreşte degajarea instantanee a unei mari cantităţi de energie. De aceea trebuie controlat în permanenţă numărul de neutroni care intră în reacţia de fisiune, cu ajutorul unor bare de control realizate din materiale, cum ar fi borul, capabile să absoarbă neutroni, astfel încât reacţia de fisiune să nu capete un caracter exploziv.

În cazul bombelor H, sau termonucleare, degajarea de energie este obţinută prin fuziunea nucleelor atomilor de hidrogen, mai corect spus nucleele izotopilor acestuia: tritiul şi deuteriul. Puterea explozivă a unor asemenea arme este mult mai mare decât cea obţinută în cazul fisiunii (ruşii au efectuat o explozie termonucleară, în 1961, cu o putere de 60 Mt).

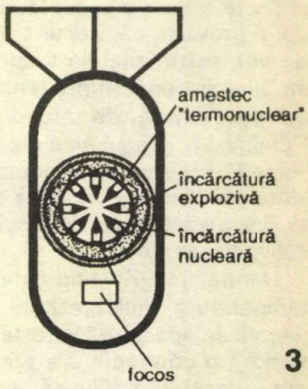
Pentru a iniţia procesul de fuziune sunt necesare temperaturi de zeci de milioane de grade. Acestea pot fi obţinute prin utilizarea unei bombe A. Deci o soluţie posibilă ar fi să plasăm acest "aprinzător" în jurul unei bombe H. În figura 3 am reprezentat, tot simplificat, o bombă termonucleară. Pe suprafaţa unei sfere de titan, ce joacă şi rolul de reflector termic, care conţine tritiu, deuteriu sau un amestec solid al anumitor compuşi ai izotopilor amintiţi, sunt dispuse mai multe încărcături nucleare. În momentul iniţierii exploziei, acestea sunt trimise spre centrul sferei, prin aprinderea unor încărcături pirotehnice, se declanşează fisiunea, care produce o puternică ridicare a temperaturii, ceea ce iniţiază reacţia de fuziune. Pentru a avea un randament satisfăcător, trebuie îndeplinită o condiţie extrem de restrictivă. Toate încărcăturile nucleare trebuie să ajungă în centrul sferei exact în acelaşi moment. Sau, mai corect spus, într-un interval de timp de ordinul nanosecundelor. Această condiţie este extrem de greu de îndeplinit şi de aceea toate statele care încearcă să ajungă acum în rândul puterilor nucleare abordează mai degrabă realizarea bombelor cu fisiune, iar despre o bombă termonucleară "artizanală" nu se va vorbi prea curând. Reacţiile termonucleare nu pot fi folosite, deocamdată, pentru producerea de energie. Tehnologiile actuale nu permit realizarea fuziunii controlate, decât pentru intervale scurte de timp. Una dintre soluţiile utilizate constă în apriderea deuteriului sau tritiului, conţinut într-o mică sferă de sticlă, cu ajutorul unor surse laser foarte puternice. Dar despre utilizarea energiei conţinute în nucleul atomului vom vorbi cu o altă ocazie.



1



2



3

Ce ne rezervă viitorul? Este greu de spus. Simplitatea constructivă a bombelor A le face abordabile pentru state mai puţin dezvoltate sau pentru organizaţii teroriste. Singura problemă cu adevărat dificilă este procurarea combustibilului nuclear. Cu toate că acesta nu se găseşte chiar pe toate drumurile, se pare că activitatea de contrabandă a repurtat unele "succese" în acest domeniu, mai ales o dată cu prăbuşirea imperiului sovietic. În momentul când "forţele răului" vor dispune de suficient material fuzionabil, ele vor putea confecţiona bombe atomice artizanale care, deşi vor avea randamente scăzute, ar putea deveni o ameninţare pentru liniştea noastră.

***CRISTIAN ROMÂN***

# VIITOR FIERBINTE PENTRU TERRA

***Un grup de astronomi americani au dezvoltat recent un model care pune într-o nouă lumină destinul final al planetei albastre. Deşi consideră că Soarele nu se va dilata nicicând atât de mult încât să înghită Pământul, ei estimează că peste aproximativ 1,1 miliarde de ani viaţa pe Terra va fi ca într-un cuptor, datorită unui superefect de seră. Astronomii mai cunosc faptul că Soarele creşte încet în luminozitate, astăzi fiind cu 30% mai luminos decât a fost la formarea sa, acum 4,5 miliarde de ani. În cele din urmă, el va deveni o gigantă roşie.***

Julianna Sackmann şi Kathleen Kraemer, de la California Institute of Technology din Pasadena, şi Arnold Boothroyd, de la Universitatea din Toronto, au modelat evoluţia Soarelui, de la formarea sa până în prezent, extrapolând apoi datele obţinute şi pentru viitor. Modelul creat de ei prevede că, peste 1,1 miliarde de ani, astrul zilei va fi cu 10% mai strălucitor decât în prezent. Căldura ce va rezulta de aici va aduce Pământul în pragul unui efect de seră "umed", cu consecinţe catastrofale, lucru prevăzut de James Kasting, de la Universitatea din Pennsylvania, cu câţiva ani în urmă.

Modelul lui Kasting estimează că temperatura, mult crescută, va ridica vaporii de apă spre stratosferă. Aceşti vapori, o consecinţă a efectului de seră, vor reţine căldură, astfel încât Pământul va deveni tot mai cald. Dar această încălzire va fi în parte compensată de un alt proces. La marginea atmosferei, radiaţiile ultraviolete ce provin de la Soare vor disocia moleculele de apă în oxigen şi hidrogen. Hidrogenul, fiind uşor, va scăpa din atmosferă. Va rezulta o golire gradată a apei Pământului de hidrogen.

Modelul lui Kasting nu include însă acoperirea globală cu nori, care probabil vor prelua o parte din căldura solară şi vor permite vieţii să supravieţuiască mai mult timp. Oricum, acest model prezice că, după ce Soarele va deveni cu 40% mai luminos decât este azi, peste aproximativ 3,5 miliarde de ani, oceanele vor degaja atât de mulţi vapori de apă în atmosferă, încât efectul de seră care va rezulta va determina ca acestea să se evapore complet. Acest lucru va cauza un efect de seră dinamic, în care Pământul va deveni tot mai cald. În final, când vaporii de apă se vor disocia, Terra va semăna perfect cu planeta Venus din ziua de azi - extrem de caldă şi de uscată.

Sackmann şi colegii ei sunt de acord cu acest scenariu. Dar conform modelului lor, peste 4,8 miliarde de ani, când Soarele îşi va consuma rezervele centrale de hidrogen, va deveni o gigantă roşie. Astronomii consideră că Soarele va rămâne pe "acelaşi format", arzând hidrogen într-o cochilie formată în jurul miezului său, până peste 6,4 miliarde de ani, când heliul se va aprinde în interiorul acestui miez. Atunci, el va fi de două ori mai luminos decât azi. În următorii 1,3 miliarde de ani, va începe să se dilate uşor, transformându-se într-o gigantă roşie, până va atinge un diametru de 170 de ori mai mare decât cel actual. Acest Soare (umflat) va înghiţi planeta Mercur. După o pauză de aproximativ 110 milioane de ani, Soarele va începe iar să se umfle, rapid de data aceasta, timp de 20 de milioane de ani, până când suprafaţa sa va atinge orbita actuală a Terrei. În acel moment, Soarele va fi de 5 200 de ori mai luminos decât azi.

Ceea ce va "salva" Pământul, declară Sackmann, va fi pierderea de masă, în timp, a Soarelui. Modelul dezvoltat de ea şi colegii săi a inclus din start un asemenea efect.

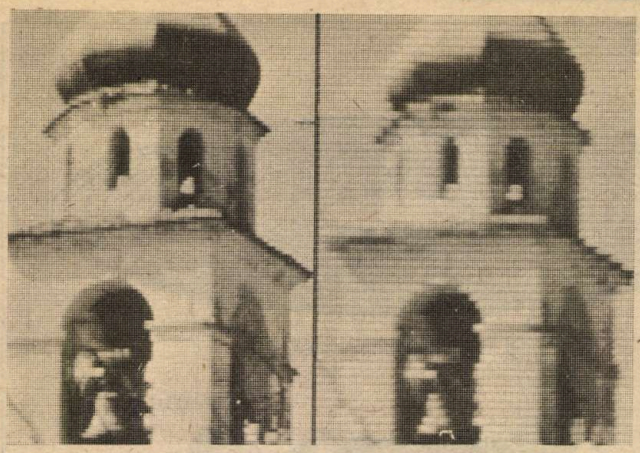
În momentul în care Soarele se va dilata şi va înghiţi planeta Mercur, el va avea numai 72,5% din masa lui actuală, în timp ce după expansiunea sa până la actuala orbită a Pământului, îi va rămâne 59,1% din masa actuală. În timp ce atracţia solară se va diminua, planetele se vor mişca spre exterior. Venus va ajunge la o distanţă de 1,22 u.a. faţă de centrul Soarelui, în timp ce Terra va fi la o distanţă de 1,69 u.a., adică va avea orbita pe care o are în acest moment planeta Marte. Oricum, chiar şi la o asemenea distanţă, Pământul va fi încălzit la o temperatură de 1 600 K, când rocile se vor topi.

În final, Soarele va pierde încă puţin din masa lui, în timp ce se va contracta şi va deveni o pitică albă, permiţând planetei Venus şi Pământului să ajungă la o distanţă de 1,34 şi respectiv 1,85 u.a. Atunci, ambele planete vor îngheţa, orbitând în jurul tăciunelui aprins al Soarelui.

***EUGEN APĂTEANU***

## În weekend este mai frig!

**Conform revistei Nature, aceasta este concluzia la care a ajuns un cercetător australian, A. Gordon, de la Flinders Institute for Atmospheric and Marine Sciences, Adelaide. El a adunat datele înregistrate de sateliţi de-a lungul a paisprezece ani şi iată, pe scurt, rezultatul: deşi, pe termen mediu, clima planetei noastre se află într-un proces de încălzire, din pricina activităţii umane, este mai cald în timpul săptămânii decât în weekend, în fiecare duminică înregistrându-se o oarecare răcire faţă de restul zilelor.**



# HDTV?

Recenta declaraţie a unui director din Ministerul japonez al Poştelor şi Telecomunicaţiilor a stârnit senzaţie datorită afirmaţiilor potrivit cărora industriile electronică şi cea producătoare de echipamente pentru televiziune refuzau să recunoască: sistemul japonez analogic HDTV (televiziunea de înaltă definiţie) era depăşit înainte chiar de a fi fost lansat oficial, la 25 noiembrie 1991, dată aleasă pentru a trece la formatul de 1 125 linii. Declaraţiile care au urmat n-au făcut altceva decât să arate faptul că în toată lumea, cu excepţia Japoniei, viitorul televiziunii aparţine versiunilor digitale.

Un etaj întreg al studioului din Tokyo al postului de televiziune NHK este folosit pentru producţii TV în versiunea analogică. Vizitatorilor li se prezintă demonstraţii ale noului sistem prin intermediul unor proiectoare de mare putere, care produc imagini având o calitate apropiată peliculei cinematografice. Holul de la parterul clădirii oferă o "imagine" mult mai fidelă. Personalul care lucrează aici şi vizitatorii pot urmări imagini în sistem HDTV, dar calitatea acestora este atât de slabă încât chiar şi televizoarele cu 525 de linii s-ar "descurca" mai bine.

În colaborare cu firmele producătoare de componente electronice, NHK a început să lucreze în sistemul HDTV cu 20 de ani în urmă. Firma Sony a pus la punct un sistem de înregistrare şi montaj (în versiune HDTV) pe care l-a împrumutat studiourilor de la Hollywood, ca înlocuitor al peliculei cinematografice.

Spre sfârşitul anilor '80, Departamentul de Stat american a susţinut sistemul Hi Vision. Însă studiourile hollywoodiene au continuat să folosească pelicula cinematografică datorită preţului său mai redus, fiabilităţii şi calităţii mai bune a imaginii. Mai mult, în 1990, sub presiunea opiniei publice, care dorea reconstruirea industriei electronice nord-americane, guvernul american a retras sprijinul acordat sistemului Hi Vision. În prezent, o "alianţă" a producătorilor americani este pe punctul de a finaliza modelul standard al sistemului HDTV, cu posibilitatea utilizării acestuia în Statele Unite. În Europa, sistemul analogic HD-MAC a încetat să mai existe din momentul în care canalul de televiziune SKY a început să emită (din februarie 1989) în demodatul sistem PAL. De când a fost lansat sistemul HDTV, canalul japonez de televiziune NHK a transmis cel puţin opt ore zilnic prin satelit, utilizând această versiune. În primul an de emisie, vânzările de televizoare au crescut cu numai 15 000 bucăţi. Motivul? Preţul ridicat (peste 1 000 000 yeni) şi volumul mare (un asemenea aparat ocupa aproape jumătate din suprafaţa unei sufragerii japoneze). Din cele 15 000 televizoare vândute, cea mai mare parte au fost achiziţionate de concurenţă, fiecare producător testând produsele celorlalţi şi utilizându-le în demonstraţii publice. Multe televizoare în sistem HDTV aflate în prezent pe piaţa japoneză au ecranul lat şi transformă semnalul de înaltă definiţie într-un model învechit cu 525 de linii. Din acest motiv definiţia noilor televizoare nu se situează la parametri superiori comparativ cu cele obişnuite.

***ADRIAN CĂRUCERU***

# Hovhannes Adamian,
## inventatorul televiziunii în culori

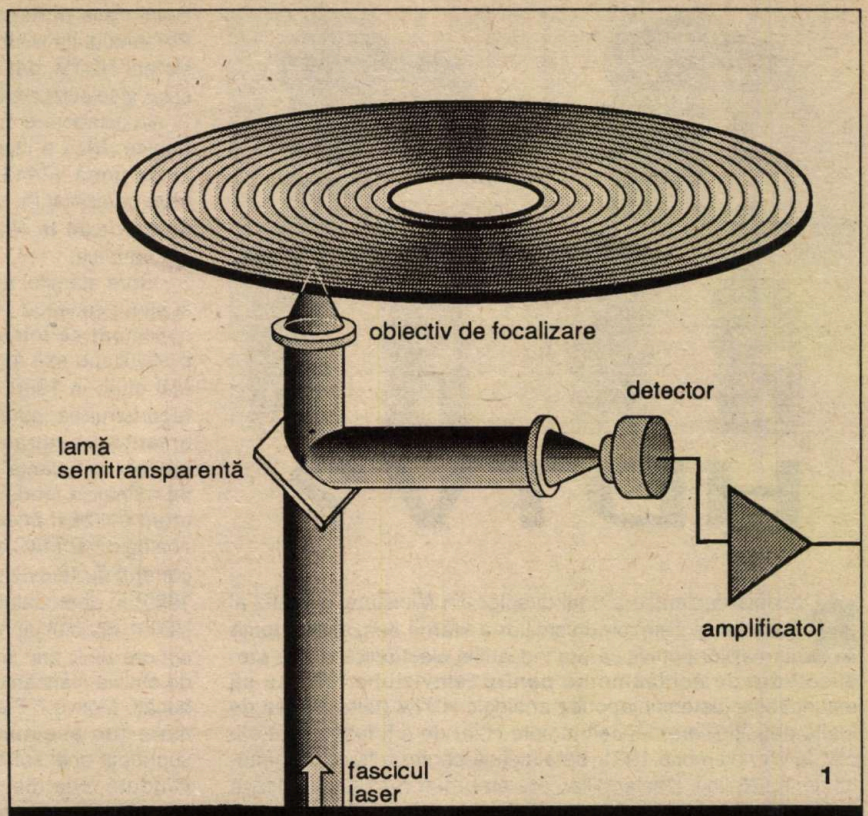
Inventatorul televiziunii în culori este Hovhannes Adamian (1879 - 1932). Dovedind, încă din anii studenţiei la München, Zürich şi Berlin, aptitudini pentru activitatea de cercetare, Adamian şi-a concentrat preocupările asupra domeniului telefotografiei, în particular asupra transmiterii imaginilor la distanţă. În 27 de ani, Adamian a realizat 30 de invenţii şi descoperiri, 12 fiind consacrate problemelor televiziunii alb-negru şi în culori şi telefotografiei, iar celelalte electrotehnicii aplicate, fizicii, chimiei. Ideea primei sale invenţii datează din 1905: descompunerea în curbe a desenului transmis, astfel încât mărimea amplitudinii curbelor să corespundă luminozităţii diferitelor puncte ale desenului. Invenţia studentului de la Universitatea "Humboldt" din Berlin a constituit baza ştiinţifică a televiziunii moderne şi a telefotografiei. În martie 1907, Adamian a prezentat la Berlin a doua sa invenţie, brevetată "Aparat destinat fixării şi reproducerii unei imagini sau a unei serii de imagini transmise pe cale electrică", primul proiect pe baze ştiinţifice din lume, destinat televiziunii în alb-negru şi brevetat în Anglia, Franţa şi Rusia. Câteva luni mai târziu, el obţinea brevetul pentru inventarea televiziunii în două culori, experimentată în laborator printr-o transmisie cu fir, la 600 km, a unei imagini bicolore. La 30 iunie 1930, a realizat transmisia primei telefotograme, de la Moscova la Leningrad. O etapă importantă în activitatea ştiinţifică a lui Adamian a fost inventarea televiziunii în trei culori, al cărei proiect a fost prezentat la Leningrad. Stabilit, în primăvara lui 1925 în Armenia, savantul a organizat un laborator la Universitatea din Erevan şi a creat primul post TV în trei culori, "Herates" (Televideo). Principiile care stau la baza invenţiei lui Adamian au rămas neschimbate în tehnica modernă: utilizarea sistemului optico-mecanic cu discuri rotitoare pentru descompunerea imaginii la emiţător, transmiterea succesivă a câmpurilor cromatice, sinteza culorilor fundamentale - roşu, albastru, verde - la receptor. Adamian a transformat radical discul lui Nipkow, inventat în 1884, împărţindu-l în trei sectoare acoperite cu filtre roşu, albastru şi galben, discul acesta purtând numele său în televiziunea în trei culori (astăzi, acestea sunt roşu, albastru şi verde). Introducerea sistemului electronic n-a perimat sistemul optico-mecanic, transmisia peisajului selenar pe Pământ, de exemplu, făcându-se prin acest din urmă sistem. Cât priveşte principiul transmiterii succesive a câmpurilor cromatice, acesta e folosit aidoma în cele trei sisteme TV color din SUA, Franţa şi Germania. Sistemul în trei culori al lui Adamian a fost utilizat întâia oară în Anglia în 1938, apoi de compania americană CBS, care, după o experimentare de şase ani, l-a exploatat în emisiuni difuzate la New York în 1951-1953, exemplul său fiind urmat în Franţa, Danemarca, Olanda. Ultima invenţie a lui Adamian a fost "Aparatul destinat reproducerii imaginilor înregistrate pe bandă", adică prototipul videocasetofonului de azi; brevetul cu acest titlu a fost emis postum şi înmânat soţiei savantului.

***SERGIU SELIAN***

# DISCUL OPTIC

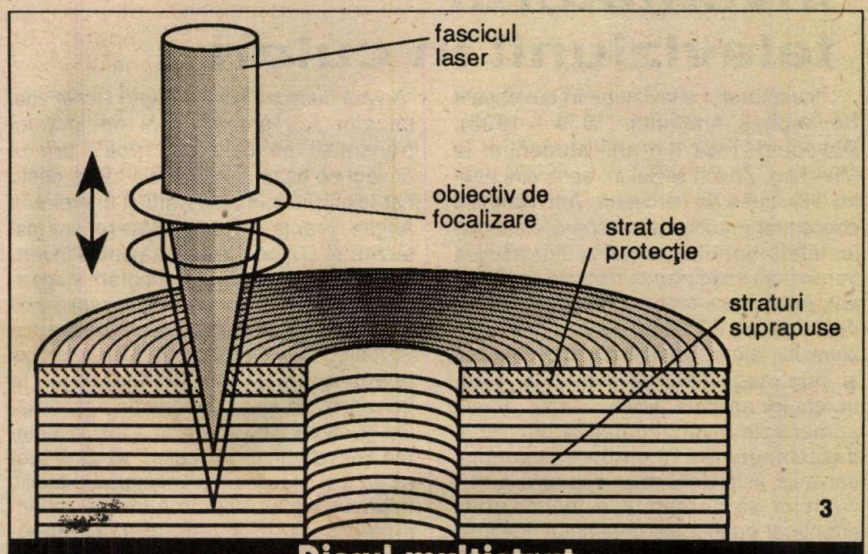
Acest nou-născut al tehnologiei moderne creşte foarte rapid. Există deja aşa-numitele CD-uri, pe care amatorii de muzică le folosesc pentru a audia melodiile preferate. Iar de câţiva ani buni, discul optic (CD-ROM) tinde să devină un accesoriu de neînlocuit pentru calculatoarele personale. Astăzi, punerea la punct a programelor "multimedia" implică stocarea şi utilizarea unui volum imens de informaţii numerice (sunet, imagini de înaltă definiţie etc.) pe un disc optic, pentru a fi prelucrate de calculator. Aici apare problema vitezei de transfer; o viteză mică implică o serie de deficienţe: perioade lungi de aşteptare pentru afişarea imaginilor, sunet nesincronizat, animaţie scadată etc. Din nefericire, primele modele de CD-ROM sufereau tocmai de acest păcat. În urma cercetărilor, viteza de transfer a datelor a ajuns la circa 300 ko/s (există modele cu o viteză de transfer de 600 ko/s), care, deşi este departe de performanţa discurilor dure, satisface în bună măsură cerinţele utilizatorilor. Pentru CD-ROM marele avantaj îl constituie capacitatea mare de stocare a datelor.

Ideea stocării optice a informaţiei a apărut în anii 1961-1962, o dată cu realizarea primelor lasere. Universitatea Stanford, la propunerea societăţii RCA, a iniţiat primele cercetări în acest domeniu. Necesitatea creării unui nou suport pentru stocarea programelor video, pe la începutul anilor '70, a dus la intensificarea eforturilor de cercetare. Firmele Philips şi Thomson, în Europa, MCA şi Zenith, în Statele Unite, au contribuit în mod decisiv la definirea sistemelor de citire optică şi a discurilor optice. Dacă tot facem această trecere în revistă a istoriei discului optic, trebuie să spunem că prima stocare optică a informaţiei a fost realizată, spre sfârşitul anilor '60, de către firma americană Unicon. Cercetătorii care lucrau pentru această firmă au propus un sistem de înregistrare care folosea un laser cu argon pentru a vaporiza, punct cu punct, un strat de rhodiu depus pe un suport de Mylar. Apoi, pe la începutul anilor '80, o dată cu apariţia laserelor cu semiconductoare, s-a produs marea revoluţie, care este în plină desfăşurare. Lupta se duce pe două fronturi: scăderea preţului de vânzare



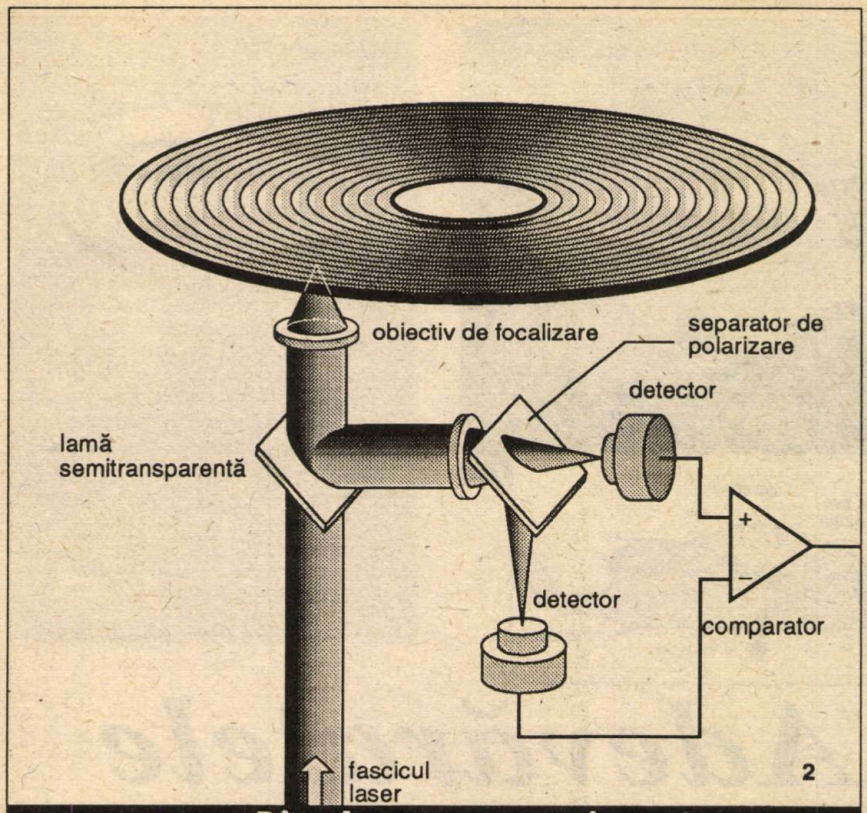

**Discul optic**

*Într-un cititor de disc optic fasciculul laser este focalizat pe pista citită, iar lumina este reflectată în funcţie de prezenţa sau absenţa microorificiilor. Acest semnal este preluat de un detector. Deci informaţia este conţinută în intensitatea radiaţiei reflectate.*




**Discul multistrat**

*În cazul discului multistrat, informaţia este stocată pe mai multe piste dispuse în plan vertical. Citirea se va face prin focalizarea fasciculului incident pe stratul dorit. Astfel densitatea de informaţie creşte de 10 ori.*




**Discul magneto-optic**

*În acest caz principiul de citire este uşor diferit. Informaţia nu mai este conţinută în intensitatea semnalului reflectat. Lumina incidentă este polarizată, iar discul este magnetizat în mod diferit, în funcţie de informaţia conţinută pe el. Datorită efectului Kerr, polarizarea fasciculului luminos reflectat suferă o uşoară rotaţie, în raport cu cel incident. Această nouă polarizare este comparată cu cea iniţială şi este transformată de detector în informaţie utilă.*

(cu 30% în ultimul an), simultan cu creşterea performanţelor.

Foarte pe scurt, putem spune că discul optic este un suport de informaţie. Spre deosebire de discurile clasice, informaţia este citită şi inscripţionată cu ajutorul unei raze laser. Lectura unui asemenea disc se efectuează detectând lumina reflectată de suprafaţa sa (pe care au fost practicate în prealabil o serie de mici orificii). De aici rezultă şi principalele limite ale sistemului. Focalizarea radiaţiei laser se supune principiilor generale ale opticii, în special legii difracţiei, care limitează diametrul petei focale şi deci volumul de informaţii stocat pe disc. De exemplu, putem focaliza un fascicul cu lungimea de undă de 8 microni (infraroşul apropiat) într-o pată cu diametrul de 2 microni. Dar apare o nouă problemă. Sistemul mecanic va trebui să fie capabil să poziţioneze fascicul laser cu o precizie de cel puţin 2 microni, astfel încât să poată fi urmărită o anumită pistă, ceea ce sporeşte costul dispozitivului de citire. În fapt, plasarea pe o anumită înregistrare se face printr-o poziţionare mecanică grosieră (aproximativ 0,1 mm) în zona pistei căutate, după care, citindu-se numărul pistei, se execută poziţionarea exactă. Aceasta explică şi viteza relativ redusă de acces la informaţia stocată, în comparaţie cu discurile magnetice. Semnalul reflectat de pistă poate fi detectat prin două metode. În cazul CD-ROM-ului este "citită" amplitudinea semnalului reflectat (vezi figura 1). În cazul discurilor magneto-optice, care sunt reînregistrabile, polarizarea luminii reflectate este modificată de magnetizarea diferită a porţiunii înregistrate. În acest din urmă caz apare o problemă care a împiedicat până în prezent o mai largă răspândire a acestui tip de suport de informaţie. Unghiul de rotaţie al luminii polarizate este de numai 0,5°, fiind deci necesare dispozitive extrem de sofisticate pentru a transforma această informaţie în semnal util (vezi figura 2).

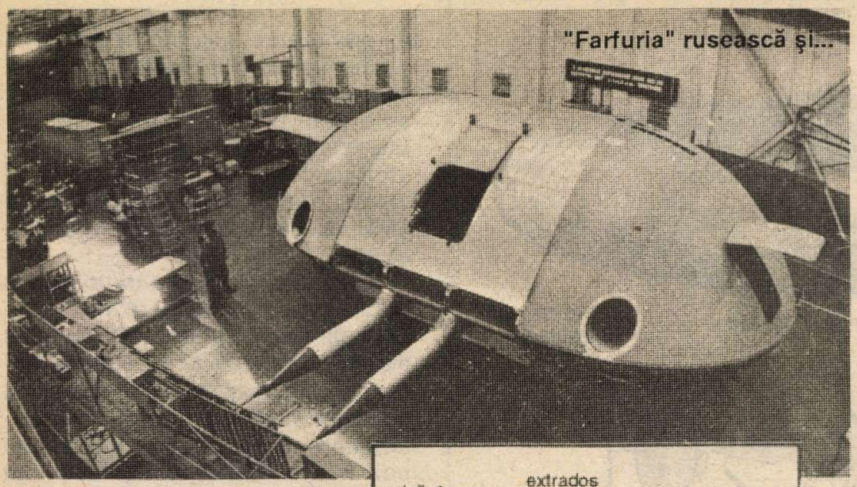
Pentru fabricarea discurilor CD-ROM este utilizat un procedeu fotolitografic ce cuprinde o mulţime de etape tehnologice. Pentru un asemenea disc, care poate fi folosit numai pentru citirea informaţiilor stocate pe el, prima etapă constă în gravarea succesiunii de microorificii ce conţin informaţia pe stratul fotosensibil cu care este acoperit discul matriţă. Etapele următoare permit obţinerea unui disc de nichel, cu un "relief" identic, care va servi mai departe pentru fabricarea unui mare număr de copii.

Fără a intra în alte detalii, vom prezenta în continuare ultimele realizări din acest domeniu. Am spus că discurile optice pot stoca o mare cantitate de informaţie, dar cercetătorii nu mai sunt mulţumiţi de actualele performanţe. De aceea ei caută soluţii noi. Prima dintre ele, şi cea mai simplă, pare a fi realizarea unor algoritmi de comprimare a datelor. Dar această metodă are dezavantajele ei: creşte timpul de prelucrare a datelor, căci este necesară o decomprimare înainte de utilizare. De aceea se caută soluţii mai radicale. De pildă, am arătat mai sus că fasciculul laser se supune legilor difracţiei, care limitează dimensiunea petei de focalizare. Deci va trebui să folosim radiaţii laser cu lungime de undă cât mai mică, deşi asta implică o şi mai mare precizie a sistemului de poziţionare mecanică. Putem apela la un laser albastru (cu lungimea de undă cuprinsă între 0,4 şi 0,5 microni). Dar acesta este dificil de realizat. În schimb, putem apela la soluţia utilizării unui laser roşu căruia îi micşorăm de două ori lungimea de undă. Pentru aceasta fasciculul este trecut printr-un dispozitiv SHG (Second Harmonic Generation). Vom obţine astfel armonica a doua, deci o rază laser cu o lungime de undă de două ori mai mică.

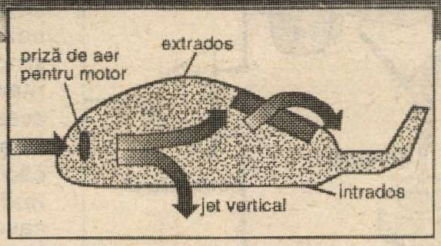
Cercetătorii de la IBM propun o altă soluţie: creşterea numărului de straturi pe care este stocată informaţia. În acest caz, sistemul de căutare a pistelor se modifică radical. Informaţia nu mai este căutată într-un singur plan. Deci trebuie realizat un sistem care să permită focalizarea fasciculului laser pe fiecare dintre straturile discului (vezi figura 3). Un asemenea disc are o capacitate de stocare a informaţiilor de circa 6,5 Go (6,5 miliarde de octeţi), ceea ce permite înregistrarea a 8 filme de câte 80 de minute fiecare!

Încheind această scurtă trecere în revistă a diferitelor sisteme de discuri optice, nutrim speranţa că dezvoltările tehnologice nu se vor opri aici. Este sigur că în lumea viitorului ele vor avea de jucat un rol extrem de important.

***CRISTIAN ROMÂN***



"Farfuria" rusească şi...



cea americană...

*De câteva decenii moda farfuriilor zburătoare înflăcărează imaginaţia oamenilor. Vin din spaţiul extraterestru pentru a studia minunata planetă Pământ? Sunt purtătoarele unui mesaj pe care încă nu-l putem descifra? Au scopuri agresive? Iată doar câteva întrebări la care unii cred că au găsit un răspuns definitiv. Fără a intra în dispută cu susţinătorii diferitelor teorii, noi ne vom opri astăzi asupra unor farfurii zburătoare mai puţin misterioase, deşi la fel de exotice, construite pe planeta noastră.*

# Adevăratele farfurii zburătoare

Imaginaţi-vă o carapace, asemănătoare uneia de broască ţestoasă, lungă de 11 m şi lată de 15 m, având dispuse în părţile laterale două mici aripioare, iar în spate având un stabilizator şi două derive. Dacă nu reuşiţi să faceţi acest efort de imaginaţie, este suficient să priviţi fotografia care însoţeşte acest material. Este vorba despre o maşină zburătoare concepută de inginerii sovietici în cel mai adânc secret (era epoca înfruntării a războiului rece) pentru scopuri militare. Acest proiect a devenit public în urma relaxării conflictului dintre supraputeri, iar inginerii ruşi speră că această realizare va ademeni potenţialii investitori occidentali.

Farfuria zburătoare rusă utilizează sisteme de propulsie şi sustentaţie interesante. Astfel, la producerea portanţei participă întreaga suprafaţă exterioară a vehiculului. De fapt aici este aplicată o soluţie asemănătoare cu cea folosită la bombardierul B2. Originalitatea constă în faptul că jeturile reactive produse de cele două motoare turboreactoare cu care este dotată "carapacea" au rolul de a mări portanţa, în special la viteze mici, prin "suflarea" jumătăţii posterioare a extradosului şi a suprafeţelor de comandă (astfel mărindu-se stabilitatea în plan longitudinal). De asemenea, în vederea decolării şi aterizării există posibilitatea ca o parte din jetul reactiv să fie direcţionat în jos, aşa cum se întâmplă la o serie de avioane cu decolare şi aterizare verticală, astfel încât "farfuria rusească" să poată decola fără a mai utiliza piste special pregătite.

Ruşii au experimentat deja un model, la scară redusă, fără echipaj, la centrul de încercări de la Saratov (650 km SE de Moscova). Anul acesta va fi experimentat un model ceva mai mare, tot fără echipaj. Dacă încercările vor da rezultatele aşteptate, se va trece la realizarea prototipului botezat, de pe acum, Ekip L3. Acesta va avea o anvergură de 36 m şi o lungime de 25 m. Conform declaraţiilor inginerilor ruşi, Ekip L3 va putea transporta 400 de pasageri (sau 40 t de încărcătură), cu o viteză de circa 650 km/h, la altitudinea de 10 000 m, pe o distanţă de 8 000 km. La altitudinea de croazieră, consumul de carburant va fi cuprins între 12 şi 14 g pe pasager şi kilometru. Dar dacă se foloseşte *efectul de sol*, care apare atunci când se zboară la înălţimi foarte mici şi se manifestă printr-o îmbunătăţire a calităţilor aerodinamice, acest consum va fi de 8 până la 10 g pe pasager şi kilometru.

Sistemul de comandă, compus din mici suprafeţe mobile, eleroane, este folosit, în principal, pentru controlul longitudinal (înclinări la stânga sau la dreapta). Planul fix orizontal serveşte pentru asigurarea controlului transversal. Cele două derive, pe care sunt montate suprafeţele de comandă ale direcţiei de zbor, sunt utilizate, evident, pentru stabilitatea şi comanda pe axa de giraţie. Putem spune deci că, în principiu, pilotarea "farfuriei ruseşti" se face asemănător cu cea a unei aeronave clasice. Ruşii au în vedere ca într-un viitor, nu ştim cât de îndepărtat, să realizeze o variantă de 80 m lungime...

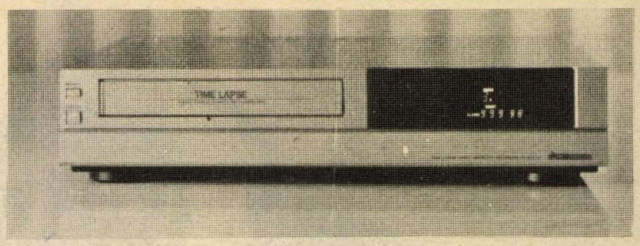
Americanii?... Există un proiect al firmei Sikorsky Aircraft, mai puţin ambiţios. Se are în vedere realizarea unui vehicul de 2 m diametru, cu o grosime de 60 cm. El este echipat cu două rotoare coaxiale cu câte 4 pale, antrenate de un motor de 52 CP. Acesta este un vehicul cu decolare verticală, poate urca până la aproximativ 2 400 m şi are o autonomie de 30 km. Fiind un aparat de supraveghere, el este dotat cu o cameră video şi cu un sistem de transmitere a datelor, iar radarul permite detectarea, de exemplu, a minelor. Au fost construite mai multe prototipuri, după anii '60. Interesul pentru asemenea vehicule este datorat faptului că ele permit staţionarea la câţiva metri de sol, abordând deci misiuni inaccesibile maşinilor UAV (Unmanned Aerial Vehicles, vehicule aeriene fără pilot) clasice.

**EUGEN APĂTEANU**

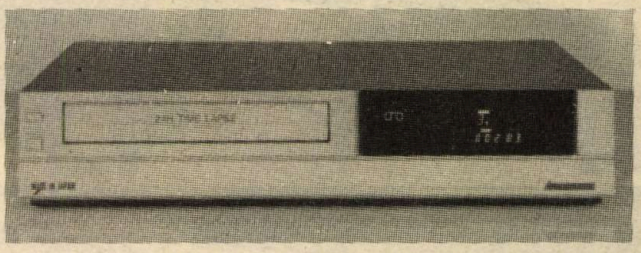
# Componente profesionale pentru tehnica de supraveghere

***Cererile în domeniul tehnicii de securitate au crescut, în ultimii ani, proporţional cu numărul în creştere al delictelor faţă de proprietatea particulară. Aceasta este valabil şi pentru sistemele video de supraveghere, care reprezintă un instrument important în realizarea sistemelor de securitate ale oricăror obiective de interes.***

*Mitsubishi oferă videocamere CCD, diferite TimeLapse recordere şi videoprintere, ce reprezintă tot atâtea componente importante ale tehnicii de supraveghere.*



TimeLapse recorder HS 5300E



TimeLapse recorder HS 5424E

TimeLapse recorder HS 5600E

Piesa centrală a oricărui sistem de supraveghere video o constituie TimeLapse recorderul care înregistrează continuu evenimentele de pe o perioadă lungă de timp pe o casetă normală, prin procedeul de "comprimare" a timpului. Gama Mitsubishi de Time-Laps-recordere cuprinde mai multe aparate, de la HS-5424 EA, cu o capacitate de înregistrare de 24 de ore (o soluţie economică pentru supravegherea locuinţelor şi micilor întreprinderi), până la HS-5300EA, cu o capacitate de înregistrare de 960 ore. Nu este de neglijat nici HS-5600E, un recorder S-VHS, care, la o capacitate de înregistrare de 480 ore, oferă cea mai ridicată rezoluţie obţinută până în prezent. Pentru utilizarea în paralel a două recordere şi pentru comanda lor prin calculator PC, HS-5600E este prevăzut cu un conector serie (RS 232C).

Modalităţile de lucru ale TimeLapse recorderelor Mitsubishi încep de la o durată de supraveghere de 3 ore (fără "comprimarea" timpului), trec prin durate de supraveghere de 12, 24, 48, 72, 120, 168, 240, 360 şi 480 ore, ajungând până la modul de lucru de 960 ore, în care 40 zile sunt comprimate într-o casetă video normală de 180 minute. În modul de lucru până la 24 de ore, banda este rulată continuu cu o viteză redusă prin faţa capetelor de înregistrare video, făcând posibilă şi o înregistrare a sunetului. La un mod de lucru cu "comprimarea" timpului vor fi înregistrate doar semiimagini la intervale fixe de timp.

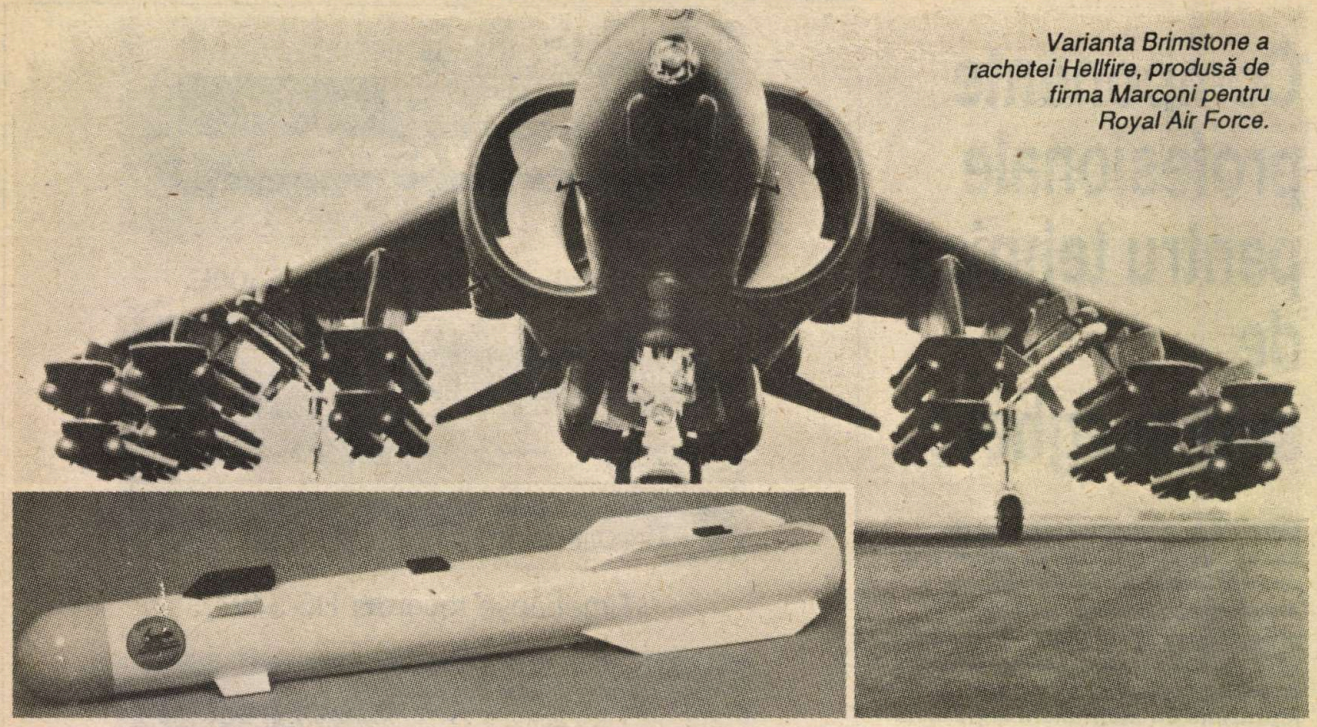
Multiplele posibilităţi de conectare permit integrarea TimeLapse recorderelor Mitsubishi în sisteme complexe de securitate. Funcţia de alarmă a recorderului poate fi cuplată cu sistemele fixe de alarmă. În cazul declanşării unei alarme, recorderul va trece automat, pentru o perioadă stabilită de timp, pe un mod de lucru fixat dinainte (de regulă înregistrare normală, fără "comprimarea" timpului). Cazurile de alarmă vor fi codificate pe bandă şi pot fi redate, la cerere, printr-un cod special sau pe baza datei şi orei exacte.

Fiabilitatea ridicată a aparatelor şi calitatea ireproşabilă a imaginii sunt asigurate de cea mai modernă tehnologie de "comprimare" a timpului, de antrenarea directă tip cabestan, de pistele oblice de înregistrare cu 4 capete video rotative, de corelările speciale ale luminozităţii şi culorii, ca şi de funcţiile automate de curăţare şi autodiagnoză.

Domeniile de utilizare a TimeLapse recorderelor Mitsubishi sunt foarte variate: supravegherea magazinelor, benzinăriilor, depozitelor, parcărilor, clădirilor, caseriilor în bănci, până la supravegherea zonelor speciale din aeroporturi şi gări. Şi în alte domenii ele sunt foarte apreciate, ca de exemplu în supravegherea bolnavilor în spitale, controlul liniilor de producţie sau documentarea unor procese de durată în activitatea tehnico-ştiinţifică.

Oferta de componente pentru sistemele de supraveghere este completată cu CCD-200, o cameră de luat vederi dotată cu un obiectiv Autofocus şi cu Zoom-motor în 8 trepte şi o largă gamă de videoprintere alb/negru şi color.

*Articol apărut prin bunăvoinţa firmei Mitsubishi Electronic Visual Systems*



*Varianta Brimstone a rachetei Hellfire, produsă de firma Marconi pentru Royal Air Force.*

# Racheta HELLFIRE

În ziua de 17 ianuarie 1991, un grup de elicoptere americane Apache AH-64, denumit Gruparea Normandy, s-a apropiat în zbor de două staţii radar de alarmare din sistemul de apărare antiaeriană aflat în vestul Irakului, iar la orele 02:38 a.m. s-au făcut (probabil) primele lansări de 8 rachete Hellfire din cadrul operaţiei DESERT STORM - împotriva staţiilor radar.

Elicopterele, acţionând pe două subgrupuri a câte patru, au realizat contactul vizual cu cele două staţii radar de la o distanţă de 12 km, au verificat identitatea acestora când au ajuns la distanţa de 7 km şi, între 6 şi 3 km de ele, pe măsură ce se apropiau de obiective, au lansat rachetele. Fiecărui elicopter i s-au repartizat două obiective principale şi unul secundar. Atacul tuturor elicopterelor a fost sincronizat pentru a mări efectul surprizei şi, astfel, 8 rachete Hellfire s-au aflat, la un moment dat, simultan, în zbor spre ţinte. În câteva secunde, staţiile radar au fost avariate, iar după patru minute de la începerea atacului, complet distruse. În acest fel s-a deschis un culoar în sistemul apărării antiaeriene irakiene, prin care 100 de avioane de luptă s-au îndreptat nedescoperite spre Bagdad şi spre alte obiective din adâncimea teritoriului irakian.

Racheta supersonică Hellfire este reprezentanta celei de-a treia generaţii de rachete, destinate, în principal, luptei împotriva tancurilor. Este realizată de firma americană Rockwell International şi constituie armamentul principal al elicopterelor de luptă Apache AH-64 ale trupelor de uscat americane, care s-au dovedit atât de eficace în timpul operaţiei DESERT STORM.

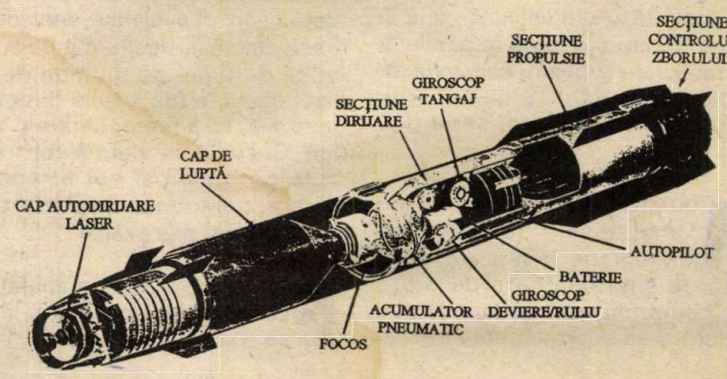
Racheta HELLFIRE în varianta clasică se autodirijează pe un semnal laser reflectat de obiectiv. Iluminarea laser a obiectivului poate fi realizată cu o sursă laser, manevrată de observatori de la sol, a elicopterului lansator sau a altor elicoptere sau avioane din zonă. Iluminarea obiectivului din diferite locuri dă posibilitatea elicopterului să-şi lanseze racheta indirect, fără să vadă ţinta.

În atacul descris mai înainte, elicopterele lansatoare şi-au iluminat ţintele. De exemplu, pilotul unui elicopter a iluminat, într-o primă fază, partea anterioară a unei autospeciale a staţiei radar. După ce racheta a lovit autospeciala, pilotul a iluminat şi partea posterioară a autospecialei, spre care s-a îndreptat, şi a lovit o a doua rachetă.

Rachetele Hellfire au avut un rol foarte important în operaţia Desert Storm, deoarece, pe lângă calităţile lor privind precizia şi "inteligenţa", s-a putut realiza şi surpriza, întrucât elicopeterele Apache dispun de aparatură de vedere şi navigaţie pe timp de noapte, care funcţionează satisfăcător în orice condiţii meteo.

Racheta Hellfire clasică, cu autodirijare pe fascicul laser, se poate utiliza în două moduri. În primul, se iluminează întâi ţinta şi apoi se lansează racheta.

*Racheta HELLFIRE AGM-114A*



În al doilea, se lansează întâi racheta şi apoi se iluminează ţinta. În cel de-al doilea caz, racheta se ridică în zbor, capul de autodirijare execută o căutare a semnalului laser reflectat de ţintă, după care racheta coboară brusc spre ţintă, realizând lovituri verticale. Acest mod se foloseşte, de regulă, când se fac lansări de la distanţă mare.

La racheta Hellfire se foloseşte pentru iluminarea ţintelor un fascicul laser cu lungimea de undă a semnalului de 1,06 um şi codificat numeric. Circuite electronice analizează semnalul laser recepţionat de capul de autodirijare, pentru a-i determina şi recunoaşte lungimea de undă şi codul de repetiţie a impulsurilor. Antena capului de autodirijare este acoperită cu un material care realizează un fel de filtrare, ce permite pătrunderea în sistem numai a semnalelor luminoase în impulsuri. Această antenă se mişcă într-o suspensie cardanică şi se orientează pe direcţia semnalului laser recepţionat.

Capul de autodirijare pe fascicul laser a suferit o serie de perfecţionări, pentru a se neutraliza influenţa semnalelor reflectate de praful, fumul sau ceaţa de pe câmpul de luptă sau contra măsurilor active ale inamicului.

**Sistemul modular de construcţie**

Racheta clasică Hellfire AGM-114 a fost concepută de la început ca un sistem modular, care să permită diferite faze de modernizare ulterioară la oricare din modulele sale. Racheta este construită din cinci module sau secţiuni: capul de autodirijare, capul de luptă, secţiunea de dirijare sau a autopilotului, secţiunea propulsie şi secţiunea pentru controlul zborului.

S-a avut în vedere de la început că racheta se va putea autodirija şi după alte principii şi tehnologii, pe măsură ce acestea se vor "maturiza". Varianta iniţială cu autodirijare semiactivă cu laser va putea fi înlocuită de altele cu autodirijare, cu ajutorul radiolocaţiei pe unde milimetrice sau cu autodirijare în infraroşu sau cu un sistem mixt, pe baza ambelor tipuri de senzori.

S-a realizat deja o variantă, denumită Brimstone, în colaborare cu firma britanică Marconi; ea este dotată cu cap de autodirijare cu radiolocator pe unde milimetrice sau în infraroşu. Varianta Brimstone este destinată înzestrării avioanelor de producţie britanică AV-8 şi GR-5 Harrier şi se studiază utilizarea sa şi de pe platforme terestre.

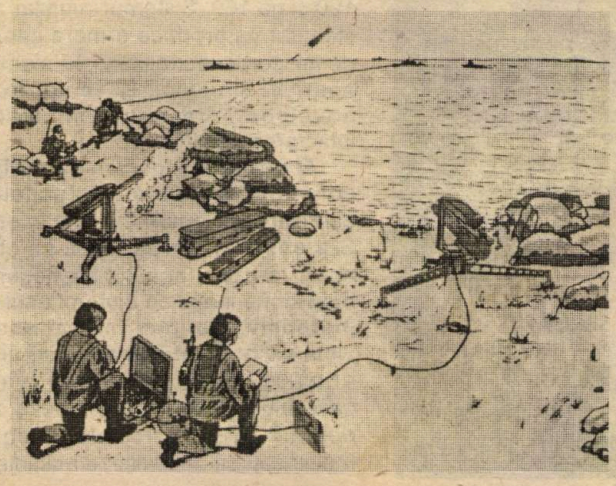
Şi elicopterele Apache, echipate cu radiolocatorul pentru conducerea focului Long Bow, care lucrează pe unde milimetrice, vor putea utiliza varianta de rachetă Brimstone, ce va folosi o autodirijare autonomă de tipul "trage şi uită".

Un alt modul, capul de luptă, a suferit şi suferă în continuare diferite modificări, existând deja mai multe variante. Astfel, pentru a putea folosi racheta în lupte aer-aer, de exemplu elicopter contra elicopter, la noul cap de luptă se va utiliza în locul focosului de impact, un focos de proximitate.

Într-o variantă realizată de firma suedeză Bofors, destinată apărării de coastă suedeze pentru a servi în lupta contra navelor de suprafaţă, a fost pus la punct, pentru racheta Hellfire, un cap de luptă exploziv cu fragmentare. Este pregătit, de asemenea, un cap de luptă destinat distrugerii blindajului reactiv.

Secţiunea autopilotului dispune de sisteme de control de tipul giroscoapelor şi altele care generează semnale de comandă pentru manevra rachetei în zbor. Prin intermediul unor dispozitive de acţionare pneumatice, pe bază de heliu lichid şi gazos, sunt acţionate diferite organe de control al zborului. Mai nou, firma Rockwell International a realizat un autopilot numeric pentru rachetă. Folosind interfeţe cu convertoare analogic-numerice, noul autopilot poate înlocui autopilotul de tip analogic cu care a fost dotată varianta clasică de rachetă, fără modificarea altor subsisteme ale rachetei.

Cu noul autopilot numeric, programat din fabrică, racheta poate zbura sub plafoane de nori foarte joase, ca şi pe traiectorii cu diferite profiluri cu modificări de traiectorie sau unghiuri mari. Autopilotul numeric sporeşte posibilităţile de atac de la mică distanţă cu racheta Hellfire şi face posibilă înzestrarea cu acest tip de rachetă şi a avioanelor de luptă supersonice.



*Lansator Bofors RBS-17 pentru racheta Hellfire.*

| *Caracteristicile tehnico-tactice ale rachetei* | ***Hellfire AGM-114*** |
|---|---|
| *lungimea* | *1 625 mm* |
| *diametrul* | *178 mm* |
| *greutatea* | *48 kg* |
| *greutatea încărcăturii capului de luptă* | *3,2 kg* |
| *viteza* | *supersonică* |
| *bătaie* | *peste 9 km* |

Racheta Hellfire este o armă foarte versatilă. Această caracteristică este pusă în evidenţă de varietatea platformelor pe care este instalată. Pe elicoptere, dintre care enumerăm: AH-64 Apache, VH-60 Black Hawk, Linx III, AH-1J SEA Cobra; pe avioane de luptă, ca AV-8 b şi GR-5 Harrier, precum şi F/A 18 Hornet; pe transportoare blindate M-113 şi autovehicule de teren HMMWV; pe trepiedul terestru transportabil Bofors. Marina militară americană are în vedere înzestrarea vedetelor de coastă cu rachete Hellfire pentru lupta cu navele. Se va folosi în acest scop un cap de luptă exploziv cu fragmetare, înzestrat cu focos cu întârziere.

Menţionăm, de asemenea, dispozitivul de asigurare/armare eficace, care permite stocarea în condiţii de siguranţă a rachetelor chiar şi pe nave.

Lansatoarele rachetelor Hellfire sunt modulare. Pentru platformele aeriene există cu 2 şi cu 4 şine, cântărind, încărcate, 134 şi, respectiv, 245 kg. O rachetă poate fi reîncărcată într-un astfel de lansator în 53 de secunde.

În varianta realizată de firma suedeză Bofors, destinată apărării de coastă împotriva navelor de suprafaţă, firma a fabricat şi un sistem de lansare tip trepied, portabil, pentru racheta Hellfire. Lansatorul poate fi transportat, demontat, de doi oameni, fiecare ducând o greutate de 16 kg. Electronica de lansare de la varianta antitanc Hellfire AGM-114 se foloseşte şi la varianta suedeză antinavă RBS-17.

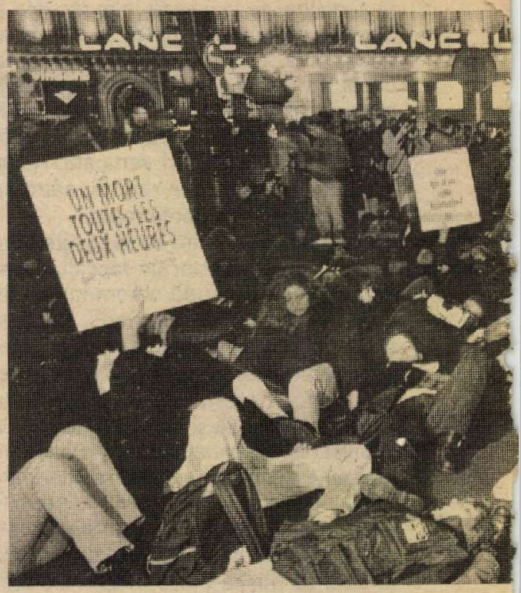
Racheta Hellfire face parte din arsenalul armelor categorisite de mijloacele mass-media, mai ales în urma operaţiei Desert Storm, drept "arme inteligente". Preţul unei astfel de rachete este de 25 000 $.

Pentru a-i creşte bătaia, se aşteaptă ca, în viitorul imediat, această rachetă să suporte noi perfecţionări în secţiunea de propulsie. Se are în vedere şi diminuarea câmpurilor fizice şi a dimensiunilor rachetei, pentru reducerea indicilor de descoperire. Se mai întrevede şi dezvoltarea unor noi capete de luptă mai letale.

***Cpt R.I dr. ing.***
***NECULAI FUDULU***

# SIDA '94

***Aşa cum menţionam în numărul 6 al revistei noastre, singurele mijloace eficiente pentru a ne proteja de această maladie sunt, deocamdată, informaţia şi prevenirea. Desigur, lupta nu este abandonată, specialiştii continuând să exploreze mai multe piste - terapie genică, vaccin, medicamente antivirale sau genetice -, pentru a o găsi pe aceea care va face posibilă învingerea virusului acestei teribile boli. Vom vorbi, aşadar, despre speranţele şi limitele cercetărilor actuale***




## Terapia genică

**PRINCIPIUL**: transformarea limfocitelor T4, celulele-ţintă preferate de HIV, pentru a rezista la virus. Din nefericire, nu se cunosc genele protectoare şi nici modalitatea prin care să fie determinate să acţioneze efectiv şi eficient în modificarea limfocitelor. Şi totuşi mai multe echipe s-au angajat pe acest drum.

În Franţa, lucrările lui David Klatzmann şi ale colaboratorilor săi de la Laboratorul de biologie şi genetică din Spitalul La Pitié-Salpêtriere urmează o pistă originală: obţinerea de celule "capcane". Adică se integrează în DNA-ul lor o genă specifică virusului herpesului, gena TK. Atunci când aceasta este activă, celula produce timidinkinaza, o substanţă mortală pentru celulă, dacă ea se află în prezenţa aciclovirului, un medicament împotriva herpesului. Viclenia constă deci în asocierea genei cu un "promotor" (o secvenţă de DNA ce controlează expresia genei), care declanşează producerea de TK numai în momentul infectării cu HIV. Astfel, celula purtătoare a genei TK, o dată infectată şi pusă în prezenţa aciclovirului, se distruge spontan, nelăsând timp virusului să se multiplice. Precizare importantă: o celulă având integrată faimoasa genă sinucigaşă, dar neinfectată cu HIV, nu va fi distrusă de aciclovir, "promotorul" nefiind activat.

Această este teoria. Transpunerea ei în practică întâmpină însă obstacole serioase. Şi cel mai important dintre ele constă în dificultatea de a cultiva in vitro celulele precursoare ale limfocitelor, etapă preliminară indispensabilă manipulării genetice a acestor celule. Apoi, va trebui pus la punct un mijloc de transport eficace pentru faimoasa genă TK, lucru foarte complicat, pentru moment nici un virus nefiind capabil să îndeplinească în mod corect această misiune.

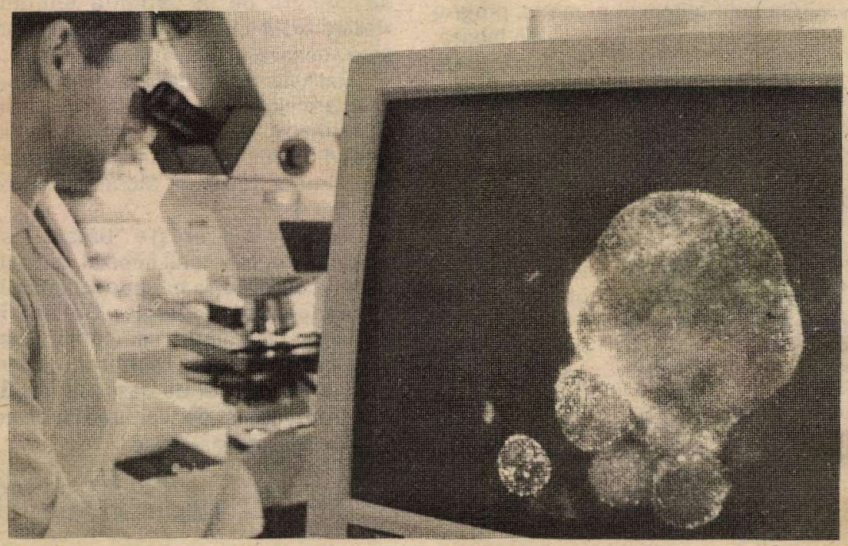
**SPERANŢE**: sistemul lui David Klatzmann prezintă interes, deoarece sunt distruse numai celulele infectate şi virusurile pe care le conţin, evitându-se astfel propagarea infecţiei. În plus, distrugerea părţii "contaminate" a sistemului imunitar nu are consecinţe supărătoare asupra organismului, ea fiind rapid înlocuită.

**LIMITE**: este vorba de o cercetare pur fundamentală. Terapia genică anti-HIV riscă să rămână o tehnică greoaie şi costisitoare. Ea nu va putea fi aplicată decât unui număr mic de pacienţi, comentează Jean-Paul Lévy, directorul Agenţiei naţionale de cercetare a SIDA din Franţa, în paginile revistei "Sciences et avenir" 566/1994. Căci, pentru a ajunge la limfocite, trebuie transformate celulele hematopoietice, ceea ce necesită o grefă de măduvă.

## Vaccinul

**PRINCIPIUL**: pentru a fi eficace, un vaccin împotriva HIV trebuie să inducă două tipuri de răspunsuri imunitare. Primul, numit "humoral" se manifestă prin producerea unor anticorpi, capabili să se fixeze pe virus şi să-l neutralizeze. Virusologii au provocat acest răspuns administrând nişte componente particulare ale anvelopei virusului, glicoproteinele gp 120 şi gp 160. Sistemul imunitar astfel stimulat va produce o mare cantitate de anticorpi neutralizanţi, în momentul apariţiei virusului. Ei se vor fixa pe anvelopa acestuia, împiedicând infectarea celulelor.

Al doilea răspuns, numit "celular", constă în fabricarea limfocitelor T, cele care vor omorî celulele infectate. S-a observat că pentru a se obţine acest răspuns, agentul imunogen trebuie să fie indus cu ajutorul unui virus inofensiv. Cel mai utilizat este un virus viu atenuat (canary-pox) al unei anumite forme de variolă (variola canarului), capabil să infecteze omul, dar fără să se reproducă în organismul său şi să declanşeze maladia.



Actualmente, încercările de vaccinare sunt practicate pe voluntari sănătoşi seronegativi şi cu un risc redus de contaminare. Pentru că nu este vorba de a pune în evidenţă o oarecare protecţie împotriva virusului, ci de a verifica toleranţa clinică, toxicitatea şi imunogenicitatea (capacitatea de a induce anticorpi şi un răspuns celular).

În Franţa, Laboratoarele Pasteur-Mérieux şi ANRS au testat atât imunizarea cu gp 160, cât şi cea cu virusul modificat. Rezultatele sunt încurajatoare, dar procentul de anticorpi neutralizanţi nu este suficient. Un alt protocol, aplicat de această dată la seropozitivi, a utilizat acelaşi virus atenuat pentru a mări răspunsul imunitar al subiecţilor şi a întârzia simptomele bolii. Această încercare a fost satisfăcătoare, dar este prea devreme pentru a aprecia eficacitatea sa. În sfârşit, un ultim obstacol şi nu cel mai mic: toate experimentele (majoritatea tentativelor au fost efectuate pe cimpanzei) prezintă o lacună gravă. Ele nu protejează decât în contaminările pe cale venoasă. Or, cele mai răspândite sunt infecţiile dobândite prin mucoase, imunologia acestora fiind încă prost înţeleasă.

**SPERANŢE**: în momentul de faţă, ele sunt foarte îndepărtate. Se preconizează, pentru prima oară, ca în anul 1995, în SUA, să se evalueze la seronegativi protecţia vaccinală contra infecţiei. Din păcate, se pare că persoanele vaccinate nu vor fi protejate împotriva suşelor de HIV pe care ele le-ar putea întâlni în "natură".

**LIMITE**: vaccinul nu va fi pentru mâine. În plus, un vaccin eficace contra unei suşe de virus riscă să fie ineficient faţă de multitudinea de mutante ale HIV, ce pot să se dezvolte la o aceeaşi persoană. În fine, dacă un vaccin va fi, într-adevăr, pus la punct va fi posibilă oferirea lui tuturor ţărilor cu cazuri de SIDA?

## Medicamentele antivirale

**PRINCIPIU**: pentru a se multiplica, HIV penetrează într-o celulă. Apoi, una dintre enzimele lui, reverstranscriptaza, îi permite să se integreze în DNA-ul nucleului celulei. Genele sale devin atunci genele celulei, care începe să fabrice virusuri. Principala strategie constă deci în inhibarea reverstranscriptazei pentru a bloca multiplicarea virusului. În acest sens, se folosesc la ora actuală trei produse: AZT, DDI şi DDC

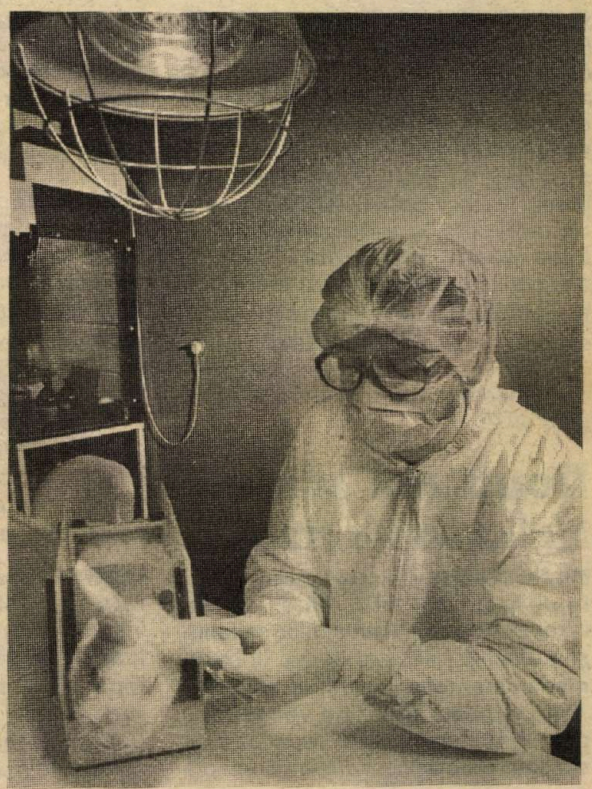
Eficacitatea zidovudinei sau AZT (Retrovir, Laboratorul Wellcome, autorizată în 1987) în tratamentul precoce (în stadiul asimptomatic al infecţiei) este astăzi discutabilă. În schimb, ea s-a dovedit a fi eficientă la pacienţii cu infecţie simptomatică: prelungirea vieţii, diminuarea frecvenţei şi a severităţii afecţiunilor oportuniste, creşterea numărului de limfocite CD4. Totuşi efectul AZT se diminuează pe parcursul bolii, apărând fenomenul de rezistenţă. În plus, medicamentul provoacă efecte secundare, adesea importante, care, uneori, necesită întreruperea tratamentului.

Dideoxinozina sau DDI (Videx, Laboratoarele Bristol Myers Squibb, autorizată în 1992) este administrată pacienţilor simptomatici, care iau AZT, dar prezintă o intoleranţă sau o deteriorare clinică sau imunologică. Şi la acest medicament s-a înregistrat rezistenţă, dar într-o mai mică măsură, comparativ cu AZT. Ciudat, suşele virale care au devenit rezistente la DDI îşi recapătă sensibilitatea faţă de AZT.

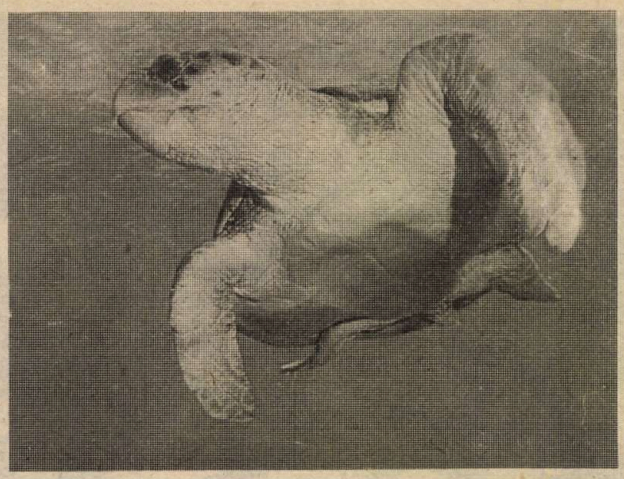
În ceea ce priveşte dideoxicitozina sau DDC sau zalcitabina (Hivid, Laboratorul Roche), eficacitatea sa pare comparabilă cu cea a DDI la pacienţii intoleranţi la AZT sau prezentând o evoluţie a bolii. Actualmente, se încearcă tratamente cu asociaţii de AZT+DDC şi AZT+DDI.

Numeroase alte substanţe analoge se află în studiu, dar pentru moment nu s-au dovedit a avea o eficacitate superioară şi mai puţine efecte secundare. În Franţa, se află în stadiu de încercări terapeutice următoarele substanţe: D4T (Laboratoarele Bristol Myers Squibb), 3TC (Laboratoarele Glaxo), U-901525 (Laboratoarele Upjohn).

**SPERANŢE**: punerea la punct a unui nou compus, capabil să blocheze în



# TRAGEDIA BROAŞTELOR ŢESTOASE MARINE!



*În fiecare an, 35 000 de broaşte ţestoase marine uriaşe, aparţinând genului Caretta caretta, vin să-şi depună ponta pe plajele din Florida şi Carolina de Sud. Abia ieşiţi din ouă, "bebeluşii" se îndreaptă în grabă spre apele Oceanului Atlantic, unde înoată, fără întrerupere, nu mai puţin de 36 de ore, înghiţind, în trecere, aproape tot ce se află în dreptul ciocului lor.*

*Or, în zona situată între 10 şi 60 km depărtare de coastă, converg curenţii care determină formarea unor benzi înguste de alge (faimoasele sargase) şi de deşeuri plutitoare. Aici, Blair Witherington, de la Institutul de Cercetări Marine din Florida, a capturat 160 de micuţe broaşte ţestoase, cărora, prin spălături stomacale, le-a examinat conţinutul aparatului lor digestiv.*

*El a observat că, în majoritatea cazurilor, stomacurile bietelor animale erau tapisate cu un strat de gudron. "Nimic uimitor, a declarat Witherington la cel de-al XIV-lea Colocviu anual privind broaştele ţestoase marine, desfăşurat în Carolina de Sud, zonele în care au fost capturate cele 160 de exemplare nu conţin nimic altceva decât zeci de mii de mici sfere de gudron."*

*Efectul său este redutabil. El suprasaturează papilele dispuse în gâtul animalului, papile ce au rolul să permită expulzarea apei, reţinând însă hrana. Dacă acestea nu mai funcţionează, sarea din apa de mare este absorbită mai repede decât poate organismul să o elimine. Broaştele ţestoase se deshidratează şi mor cu sutele de mii, fără ca cineva să cunoască tragedia lor.*

*Witherington a mai descoperit în stomacul acestora materiale plastice lipite de gudron. Împreună, ele pot să obstrueze intestinul, antrenând moartea prin inaniţie. Păcat că nu vrem să stopăm poluarea mediului ce ne înconjoară. Fără el, vom pieri şi noi!*

vitro reproducerea lui HIV-1 şi HIV-2, anunţată în noiembrie 1993 de echipa profesorului Jean-Louis Imbach, de la Laboratorul de chimie bioorganică al CNRS, Montpellier. Această moleculă (beta-LFDDC) pare să fie un inhibitor al reverstranscriptazei. Ea s-a dovedit a fi mai eficace decât DDC şi, uneori, AZT.

Avantajul său constă în faptul că este activă faţă de suşele virale rezistente la AZT şi la alţi inhibitori. CNRS a depus, în septembrie 1993, un brevet francez pentru utilizarea acestei molecule în tratamentul SIDA. Este pentru prima dată când o asemenea substanţă a fost sintetizată în Europa. Sunt în curs experimente, ce includ şi studii de toxicitate.

LIMITE: nu există nici un tratament miracol care să stopeze evoluţia spre SIDA.

## Două noi piste

### Medicamentele genetice

**PRINCIPIU**: cum se poate bloca replicarea lui HIV, fără să se favorizeze apariţia virusurilor mutante şi a efectelor secundare, ca în cazul medicamentelor antivirale actuale? "Oligonucleotidele" ne vor furniza poate răspunsul. Spre deosebire de substanţele clasice, care îşi îndreaptă atacul asupra proteinelor virusului, micile fragmente sintetice de DNA intervin direct în procesul de producere al acestora în celula infectată. Mai precis, oligonucleotidele se fixează pe moleculele care transportă informaţia genetică virală de la nucleu la celulă (RNA mesager). Acest RNA, utilizat de maşinăria celulară pentru a fabrica proteinele indispensabile replicării virusului, devine atunci inutilizabil.

**SPERANŢE**: după numeroase lucrări preliminare, prima încercare pe om a demarat în octombrie 1993 cu GEM 91, un oligonucleotid dirijat contra RNA mesager al unei proteine esenţiale pentru supravieţuirea virusului. Această etapă, denumită faza I (prima administrare la om) vizează să compare eficacitatea sa în cazul administrării pe cale intravenoasă sau subcutanată şi să-i evalueze toleranţa pe 24 pacienţi seropozitivi asimptomatici.

**LIMITE**: această tehnică, considerată ca o "strategie terapeutică a viitorului" contra SIDA şi a altor maladii virale sau chiar genetice, este încă în stadiu "bâlbâielilor", recunoaşte însuşi Jean-Louis Imbach, care cercetează acest subiect de multă vreme.

### CD26: al doilea receptor

**PRINCIPIU**: înainte de a pătrunde în limfocitele T4, HIV se fixează, graţie unei proteine din anvelopa sa (numită gp120), pe un receptor membranar al acestora, şi anume CD4 (descris în 1984). El este necesar, dar nu suficient pentru a explica intrarea virusului. De fapt, virusul se fixează bine de aceste celule, dar nu poate să traverseze membrana lor. Aşa s-a ajuns la concluzia că, în realitate, ar mai exista un receptor. Şi, în octombrie anul trecut, echipa lui Ara Hovanessian, de la Institutul Pasteur, a anunţat descoperirea lui. El a fost botezat CD26. Deci CD4 şi CD26 constituie cele două "porţi" ale infecţiei virale? Deocamdată, nu se ştie.

**SPERANŢE**: această descoperire ar putea să reorienteze cercetarea terapeutică, prin punerea la punct a unor inhibitori pentru CD26.

**LIMITE**: descoperirea este foarte controversată şi necesită o confirmare. Pe de altă parte, încercările privind blocarea infecţiei cu ajutorul lui CD4, folosit ca "momeală", nu au dat rezultate satisfăcătoare.

***Pagini realizate de VOICHIŢA DOMĂNEANŢU***

# LEGUMELE, FRUCTELE ŞI SEMINŢELE (9)

Alături de plantele medicinale, cu proprietăţi antiseptice, utile în cistite, nefrite, pielite şi pielonefrite sau în litiazele renale, alături de unele produse apicole şi alte remedii ale terapiei naturale, fructele, cu proprietăţi antiinflamatorii şi emoliente, legumele şi seminţele îşi aduc contribuţia lor în tratamentul preventiv sau curativ al acestor afecţiuni.

Astfel în **cistite** se recomandă frunzele de *păr sălbatic* datorită conţinutului ridicat în arbutozid sub formă de infuzie din 100 g frunze proaspete sau 25 g frunze uscate la 1 l apă. Întreaga cantitate se bea în loc de apă în cursul unei zile.

*Napii* se pot consuma ca atare, sub formă de salată sau sub formă de infuzie preparată dintr-o lingură de napi mărunţiţi şi uscaţi la 1/2 l apă. Această cantitate se bea în cursul unei zile în mai multe reprize.

*Sparanghelul* se recomandă pentru cei care nu au leziuni organice ale căilor urinare. Se consumă ca atare în salate sau preparate culinare sau sub formă de decoct preparat din 20 g la 1 l apă, cantitate care se bea în cursul unei zile.

În **colicile renale** se recomandă frunzele de *păr sălbatic* care au proprietăţi dezinfectante, diuretice şi sedative. Se administrează sub formă de infuzie preparată din 100 g frunze proaspete (sau 25 g frunze uscate) la 1 l apă, cantitate care se bea într-o zi în cursul crizelor şi ziua următoare.

Din *năut* se prepară un decoct din 100 g la 1 l apă, cantitate care se bea în cursul unei zile în timpul crizelor de colici renale.

*Pătrunjelul* este şi el util, sub formă de infuzie preparată din 1-2 linguriţe frunze la o cană cu apă; se beau 2-3 căni pe zi.

*Varza albă*, recomandată în special în ulcer, este eficientă şi în colicile renale, în special dacă se asociază tratamentul intern cu cel extern. Intern se recomandă consumarea a 100-200 ml suc celular proaspăt de varză albă crudă (obţinut la mixer sau prin presare) în trei reprize înainte de mesele principale. Extern, aplicaţii directe pe piele a frunzelor de varză, curăţate de nervuri, strivite pe o planşetă şi aplicate în zona rinichilor.

Ca **dezinfectante urinare** prin conţinutul ridicat în taninuri, antociani, acizi organici şi substanţe bacteriostatice, fructele de *afin* dau bune rezultate în tratamentul intern al infecţiilor uro-renale. Se prepară sub formă de decoct dintr-o linguriţă de afine uscate la o cană cu apă sau mai bine sub formă de macerat apos la rece timp de 8 ore la aceeaşi cantitate. Se beau 2 căni pe zi, iar fructele se consumă cu puţin zahăr sau miere.

Frunzele de *păr sălbatic* sunt utile sub formă de infuzie preparată din 100 g frunze proaspete (sau 25 g frunze uscate) la 1 l apă. Întreaga cantitate se bea în cursul unei zile.

**Diureticе apoase** Volumul de urină este influenţat în general de cantitatea de lichide ingerate pe care le elimină organismul prin aparatul urinar. În acest sens, fructele, legumele şi mai puţin seminţele îşi aduc o contribuţie importantă.

În acest scop se recomandă:

*Afinele*, sub formă de decoct preparat dintr-o lingură de afine uscate la o cană cu apă sau sub formă de macerat la rece preparat din aceeaşi cantitate timp de 8 ore. Se beau 2-3 căni pe zi.

*Agrişele*, consumate ca atare sau sub formă de compot sau în supe. Sucul proaspăt obţinut prin presare se consumă proaspăt câte 100-300 ml pe zi, în trei reprize.

*Coacăzele negre*, consumate ca atare sau sub formă de infuzie preparată din 1-2 linguriţe fructe uscate la o cană cu apă; se beau 2-3 căni pe zi.

*Fragii şi căpşunile*: consumate ca atare (300-500 g) sau sub formă de sirop diluat cu apă. Foarte rar prezintă fenomene alergice, dar numai la anumite persoane sensibile la aceste fructe.

De la *măceşe* se folosesc achenele, denumite popular seminţe. Se prepară sub formă de decoct din 2 linguriţe achene la o cană cu apă. Se filtrează bine prin tifon dublu pentru a îndepărta perişorii iritanţi. Se beau 3-4 căni pe zi.

*Merele*, consumate ca atare până la 1 kg pe zi sau sub formă de cidru îndulcit cu miere. Se poate prepara şi un compot din fructe uscate şi se bea până la 1 kg pe zi.

*Perele*, în special cele dulci şi bine coapte, au efecte diuretice. Se consumă ca atare câte 1/2 kg zilnic sau din fructele uscate se face un compot din care se consumă până la 1 kg pe zi.

*Pepenele galben* şi în special *pepenele roşu* au remarcabile proprietăţi diuretice. Din pepenii galbeni se consumă 1/2 kg pe zi, iar din cei cu miezul roşu 1-1 1/2 kg pe zi.

*Piersicile*, consumate ca atare sau sub formă de suc sau compot până la 1 kg pe zi.

*Prunele*, consumate ca atare sau sub formă de compot din care se bea 1 kg în cursul unei zile.

*Smochinele* se utilizează sub formă de decoct preparat din 2-3 fructe la o cană cu apă; se beau 2-3 căni pe zi. Din 2 linguri rămurele tinere, tăiate mărunt, la o cană cu apă se prepară un decoct; se beau 2-3 căni pe zi.

*Strugurii*, fie consumaţi ca atare şi în special sub formă de must. Cura începe cu minimum 1/2 l pe zi în trei reprize cu o oră înainte de mesele principale. Se poate ajunge progresiv în două săptămâni la 2 l, iar apoi se scade treptat până la 1/2 l.

Sucul de *aguridă* are proprietăţi diuretice deosebite. Se consumă 300-500 ml pe zi.

*Zmeura*, consumată ca atare sau sub formă de sirop, 3-4 căni pe zi.

**Dr. OVIDIU BOJOR**

# STIMULI-SEMNAL

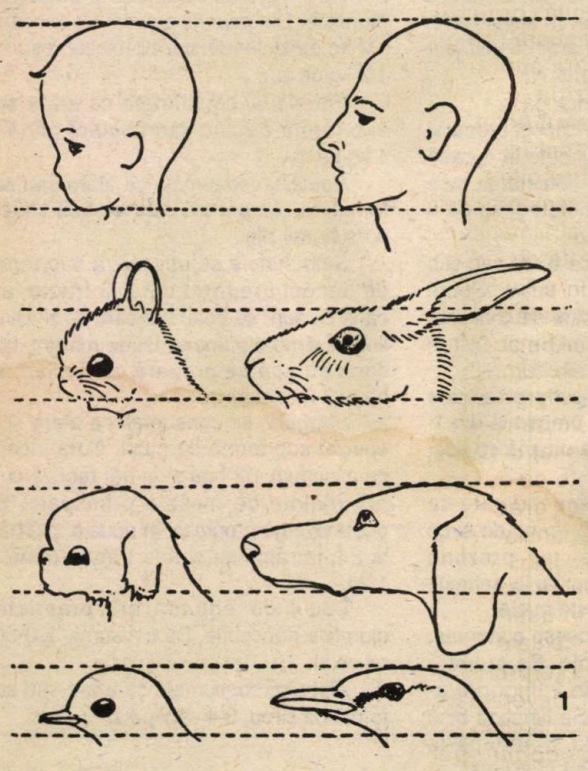
Stimulii-semnal sunt acei stimuli capabili să declanşeze şi/sau să orienteze un răspuns comportamental tipic, fiind purtătorii unei informaţii care nu a fost obţinută în cursul vieţii individului, adică ontogenetic, ci în cursul istoriei speciei, deci filogenetic. Cu alte cuvinte, stimulii-semnal reprezintă cunoaşterea înnăscută, apriorică oricărei experienţe de viaţă.

Etologia a demonstrat, prin experienţe ingenioase şi relativ simple, existenţa stimulilor-semnal la animale. Omul însă a fost considerat de marea majoritate a filozofilor, fiziologilor, psihologilor şi antropologilor drept o fiinţă aproape complet lipsită de instincte, un produs exclusiv al mediului socio-cultural şi al experienţei ontogenetice, în special al instruirii şi educaţiei.

"Nu există în realitate - scria relativ recent antropologul Ashley Montagu - nici cea mai mică dovadă, nici cel mai mic motiv care să justifice presupunerea că între comportamentele instinctive, filogenetic adaptate, ale animalelor şi forţele ce motivează acţiunile omului ar exista o legătură, fie cât de slabă, sau că studiul comportamentului animal ar avea cea mai mică utilitate pentru studiul activităţilor umane. În realitate, cu excepţia câtorva reacţii care le reamintesc pe cele ale sugarului când i se ia scutecul sau aude un zgomot violent, omul este complet lipsit de instincte."

2

Apariţia etologiei umane, prin care conceptele şi grilele etologiei comparate sunt aplicate în studiul comportamentului uman, avea să arate că, în realitate, ideea unui om conceput ca o tabula rasa pe care mediul socio-cultural poate "scrie" orice, oricând şi oricum nu corespunde întru totul realităţii. De altfel, în "Critica raţiunii pure", Immanuel Kant încercase să demonstreze pe plan filozofic că anumite concepte, categorii şi judecăţi sunt apriorice oricărei experienţe de viaţă.



1

Cercetarea sistematică a acestei probleme a devenit posibilă însă numai pe baza recentelor cercetări de etologie umană, avându-şi originea în lucrările lui Konrad Lorenz. Încă în 1950, Lorenz arăta că în comportamentul uman funcţionează, ca şi în comportamentul animal, *mecanisme declanşatoare înnăscute* ale căror receptoare corelate determină, sub acţiunea unor *stimuli-semnal sociali* specific umani (*socio-semnale*), reacţii motorii şi afective tipice.

Desigur, rolul deţinut de aceste elemente înnăscute în comportamentul uman este incomparabil mai restrâns decât în cazul oricărui animal, deoarece ele sunt legate la om, într-o manieră extrem de complexă, de activităţile superioare ale creierului, în special de învăţare şi inteligenţă, precum şi de produsele culturii materiale şi spirituale, care le maschează în mare măsură, dar nu le suprimă, ci, dimpotrivă, le implică, bazându-se adesea pe ele. Cum la om nu se pot efectua experienţe de creştere în izolare socială, singurele în măsură să evidenţieze direct fenomenele comportamentale înnăscute, existenţa stimulilor-semnal şi a mecanismelor declanşatoare înnăscute umane poate fi demonstrată numai indirect, mai ales pe baza criteriului statistic al mediei reacţiilor similare ale oamenilor normali faţă de situaţii stimulatorii tipice, semnificative din punct de vedere biologic.

În acest sens, Konrad Lorenz a arătat că ansamblul reacţiilor de îngrijire a copiilor mici, ce alcătuieşte aşa-numitul comportament parental, precum şi reacţiile afective ale adulţilor faţă de copii par să fie declanşate printr-un mecanism înnăscut, activat de următoarele caractere distinctive ale puiului de om: *cap mare în raport cu restul corpului, fruntea bombată şi preponderentă în raport cu restul feţei, ochii mari situaţi sub nivelul jumătăţii frunţii, obrajii rubiconzi şi protuberanţi, extremităţile scurte şi rotunjite, corp rubicond, suprafeţe corporale moi şi*

# ÎN COMPORTAMENTUL UMAN

3

*elastice*. La aceste trăsături morfo-anatomice se adaugă şi unele comportamentale, respectiv stângăcie şi neajutorare. Când o fiinţă prezintă aceste caracteristici, se declanşează automat şi inconştient comportamentul de ocrotire şi mângâiere, asociat cu reacţii emotive corespunzătoare, oamenii calificând asemenea fiinţă drept încântătoare şi drăgălaşă.

În schema grafică elaborată de Lorenz (fig. 1), în partea stângă este schiţat profilul tipic al capului de copil, urmat în succesiune verticală de capetele câtorva animale, care, posedând trăsăturile specifice puiului de om, declanşează la rândul lor reacţia de ocrotire şi mângâiere din partea omului, care le consideră ca adorabile şi drăgălaşe. În speţă, în schema lui Lorenz figurează un cap de veveriţă, unul de pechinez şi unul de măcăleandru. În partea dreaptă, sunt prezentate profilul unui om adult, urmat pe verticală de profilul unui cap de iepure, al unui cap de ogar şi al unui cap de mierlă aurie, care se caracterizează toate prin contururi angulare, alungite şi care nu produc asemenea reacţii simptomatice.

În acest caz, fizionomia obiectivă a unor animale este percepută şi interpretată subiectiv de om, potrivit unor receptoare corelate proprii mecanismului înnăscut de declanşare, specific comportamentului parental uman. Aşa se explică faptul că, de regulă, speciile animale crescute de persoane de sex feminin, în calitate de obiecte de substituţie a instinctului matern nefinalizat pe cale naturală, posedă configuraţia stimulatorie proprie puiului de om; dintre rasele canine, carlinul şi pechinezul întrunesc în mod optim aceste condiţii, fiind ca atare preferaţi cu prioritate. În alte cazuri, fizionomia unor specii animale este interpretată prin intermediul mecanismelor declanşatoare înnăscute aparţinând diferitelor mimici expresive umane ale adulţilor.

K. Lorenz ne oferă în acest sens două exemple sugestive: cămila şi acvila (fig. 2). La cămilă, orificiile nazale sunt situate deasupra nivelului ochilor, colţurile gurii sunt uşor trase în jos, iar poziţia capului depăşeşte sensibil planul orizontal superior al corpului. La om însă, atitudinea arogantă, dispreţuitoare şi repulsivă faţă de un alt semen se exprimă, aşa cum au arătat filmările cu camera ascunsă, realizate de I. Eibl-Eibesfeldt, printr-o privire "de sus", aruncată pe deasupra rădăcinii nasului şi printr-o ridicare mândră a capului, de unde şi zicala "umblă cu nasul pe sus". Analiza fizionomiei cămilei cu această mimică umană face ca, aşa cum a rezultat din sondajele de opinie efectuate de etologi, majoritatea vizitatorilor grădinilor zoologice să perceapă cămila ca pe un animal antipatic, nesociabil şi arogant, deşi conformaţia figurii sale nu exprimă câtuşi de puţin asemenea însuşiri psiho-comportamentale.

Într-un mod similar interpretează omul fizionomia acvilei, devenită de mult timp în heraldică şi artă simbolul măreţiei, eroismului şi dominaţiei supreme. Profilul acvilei generează în mare măsură această impresie: marginea osoasă supraorbitală seamănă cu o sprânceană bine conturată şi încruntată, comisura ciocului subţire şi trasă înapoi aduce cu o gură ferm strânsă, conturul exterior convex al mandibulei superioare evocă nasul acvilin, care exprimă la un om un caracter activ, violent şi autoritar. Toate aceste trăsături formează o combinaţie stimulatorie analoagă expresiei mimice umane ce semnifică mândria, hotărîrea, impulsivitatea dominatoare, cu alte cuvinte, puterea autoritară.

Stimulii-semnal umani pot fi reuniţi în două categorii. Prima e formată din stimulii-semnal naturali, biologici, adică din anumite caractere anatomice, fiziologice sau comportamentale proprii corpului omenesc nud. Cea de-a doua include stimulii-semnal artificiali, creaţi de om în cadrul culturii materiale şi spirituale, dar care reproduc, sub diverse forme mai simple sau mai sofisticate, stimulii-semnal naturali. Astfel, spre exemplu, schema declanşatoare a puiului de om a fost şi este din plin utilizată de producţia artizanală şi apoi industrială de jucării şi de filmul clasic de desen animat (fig. 3). Nu avem decât să examinăm cu atenţie păpuşile confecţionate pentru fetiţe sau personajele filmelor lui Walt Disney pentru a ne convinge de acest lucru.

***Dr. MIHAIL COCIU***

A apărut ediţia a II-a a volumului
**PSIHOTESTE.**
Cei interesaţi în procurarea cărţii se pot adresa Societăţii „Ştiinţă & Tehnică“ la telefoanele: 617 72 44, 617 58 33.

# HERBARUL ACADEMIEI ROMÂNE

## un patrimoniu ştiinţific inestimabil

România se mândreşte cu vreo 15 colecţii de plante (herbare), cunoscute pe plan mondial sub diferite acronime (vezi Index Herbariorum) şi aflate în principalele centre culturale, şi, de asemenea, cu numeroase alte colecţii, particulare sau de stat, mai mici, care încă nu au personalitate ştiinţifică. Herbarul Academiei se situează, ca număr de plante şi valoare ştiinţifică, pe locul secund în România, după cel al Universităţii "Babeş-Bolyai" din Cluj-Napoca, având 153 000 specimene de plante superioare înregistrate şi multe altele, neînregistrate, care însumează împreună vreo 400 000 de coli. Comparativ cu herbarele mari ale lumii (care au 3-5 milioane coli), al nostru pare un pitic.

Despre herbare s-a vorbit puţin în ultimii ani, în comparaţie cu deceniile trecute, când erau mereu pomenite, dar nu cu gând bun, ci pentru a fi mutate sau dezafectate, fiind considerate de "mai-marii ştiinţei" nişte "grămezi de fân", ocupând un spaţiu ce putea fi cedat "microproducţiei" sau unor laboratoare zise "prioritare" sau "productive".

**Înfiinţarea Herbarului Academiei**

Herbarul Institutului de Biologie al Academiei (BUCA)* îşi are originea în donaţia generalului farmacist G. Grinţescu (1878-1956), făcută în 1953. Este deci un herbar constituit relativ recent, graţie stăruinţei lui T. Săvulescu de a crea unităţi de cercetare biologică independente, în marile centre universitare, a căror activitate necesita şi colecţii botanice.

Donaţia lui G. Grinţescu a fost adăpostită, iniţial, la Grădina Botanică din Bucureşti, în clădirea actualului Muzeu Botanic, şi a avut curator pe eminentul taxonomist prof. M. Guşuleac, care a aranjat-o pe familii şi a identificat unele specii, mai ales de Thymus şi Mentha. În martie 1960 este transferată la sediul Centrului de Cercetări Biologice al Academiei din Str. Lt. Lemnea 16 şi intră în responsabilitatea prof. C. Georgescu, iar în 1964 în actualul spaţiu construit special în sediul Institutului de Biologie al Academiei Române, sub conducerea aceleiaşi autorităţi ştiinţifice.

Colecţia a crescut an de an prin achiziţionări de material şi prin colectări realizate de personalul institutului şi prilejuite de cele zece consfătuiri naţionale de geobotanică şi de cercetarea aprofundată a unor zone din ţară: Podişul Babadag, Muntele Siriu, Defileul Dunării, Dealul Istriţa, Muntele Piatra Mare etc.

Herbarul s-a îmbogăţit, prin Donaţia "C. Zahariadi", cu numeroase specimene colectate din Basarabia şi conservate într-o manieră cu adevărat artistică, unică în botanica românească, deşi rostogolul războiului nu le-a iertat nici pe ele. Această colecţie este păstrată separat, nefiind, de altfel, nici înregistrată. Tot din Basarabia provine Colecţia "T. Săvulescu şi T. Rayss", circa 160 de pachete, păstrată multă vreme la Izvoarele, jud. Prahova, care numai parţial a fost inserată în herbar din cauza lipsei de spaţiu. Pe baza acestei colecţii s-a elaborat lucrarea *Materiale pentru flora Basarabiei*, în

* *Acronimul BUCA, nu prea atrăgător în limba română, provine de la Bucureşti (BUC) şi Academie (A).*

trei volume, neputându-se continua publicarea din cauza războiului. Publicarea materialului neprelucrat de autorii colecţiei reprezintă unul dintre obiectivele noastre.

În perioada 1949-1955, colaboratorii la redactarea Florei RPR-RSR - A. Beldie, C. Burduja, S. Csürös, C. Dobrescu, G. Grinţescu, I. Grinţescu, M. Guşuleac, I. Morariu, A. Nyarady, E. Nyarady, C. Papp (briofite), Ana Paucă, Sevasta Rădulescu, M. Răvăruţ, I. Şerbănescu, T. Ştefureac (briofite), E. Topa, C. Zahariadi - au predat Academiei un material de herbar interesant, bine prelucrat, colectat, din iniţiativa lui T. Săvulescu, în 1948-1949, din zonele în care aceştia profesau. Acest material, precum şi cel aparţinând Societăţii Române de Botanică, în total circa 13 500 coli, a fost păstrat, împreună cu Colecţia "C. Zahariadi", la Institutul de Cercetări Agronomice din România (ICAR), Secţiunea de Fitopatologie şi predat institutului nostru în anul 1960.

Mai apoi (1961) a fost achiziţionată o parte (187 pachete) din Colecţia "I. Prodan", vândută de moştenitori, excelând cantitativ în *Centaurea* şi *Achillea*, genuri ale căror monografii le-a realizat botanistul transilvănean.

Ultima achiziţie de îmbogăţire a herbarului a constituit-o Colecţia "I. Şerbănescu" (1992), păstrată în localitatea Pucioasa, care cuprinde 279 de pachete, cu aproximativ 40 000 de coli. Este deosebit de valoroasă din punct de vedere taxonomic şi cronologic, ea provenind de pe întreg teritoriul ţării şi aducând deci numeroase dovezi în sprijinul cercetării biodiversităţii.

Schimbul de material floristic cu alte ţări, mai ales europene, a avut darul să sporească valoarea herbarului (cu fosta URSS, Danemarca, Suedia, Finlanda, Elveţia etc.).

La toate cele menţionate mai trebuie adăugat că Herbarul BUCA posedă şi o colecţie importantă de briofite (muşchi de pământ) provenind de pe întreg cuprinsul ţării.

**Personalul şi spaţiul herbarului**

Herbarul necesită o mare cantitate de muncă, nu numai ştiinţifică, dar şi tehnică de specialitate. Din nefericire, acolo unde altădată lucra un laborator întreg şi unde numai pentru lipitul plantelor erau 4-5 persoane, acum lucrează parţial un cercetător şi un asistent.

Noul material, de diverse proveniențe, necesită, în mod firesc, spaţiu în plus. Or, în loc să ni se ofere o completare a spaţiului pentru păstrarea surplusului de material, dimpotrivă, ni s-au luat anumite compartimente, astfel că aglomerarea plantelor s-a accentuat îngrijorător. Consecinţa este dezastruoasă, ducând aproape sigur la deteriorarea lor ireparabilă la cea mai mică manevrare, mai ales la scoaterea şi introducerea în dulapuri.

**Apărarea herbarului de dăunători**

Rozătoarele, care ameninţau la un moment dat (1990) colecţia, au fost uşor stopate. Ele nu au provocat nici un fel de pagubă, în schimb insectele fac ravagii. Insecticidele româneşti, administrate în cantităţi apreciabile, n-au avut rezultatele scontate, iar naftalina a avut un efect redus.

Multe specimene au fost distruse parţial sau chiar total de larvele gândăcelului *Stegobium paniceum*. Climatul Bucureştiului şi situarea herbarului la lumină puternică favorizează înmulţirea şi atacul insectelor. Condiţiile optime pentru păstrarea colecţiilor sunt 16-18°C şi 40% umiditate atmosferică, mult diferite de ceea ce ne oferă verile Bucureştiului.

Nu sunt rare cazurile în care piesele herbarului trebuie păzite şi de "specialişti", care de foarte multe ori manevrează neadecvat, păgubitor colile sau pur şi simplu detaşează anumite organe care îi interesează, deteriorându-le.

**Inventarierea herbarului**

În anul 1980 s-a pus prima dată problema inventarierii herbarului, lucrare care avea implicaţie ştiinţifică, dar şi contabilă. Din cele 88 de dulapuri şi 327 de cutii şi pachete au fost inventariate numai 17 dulapuri, după care această acţiune a fost sistată, considerându-se inutilă. Inventarierea este iar la ordinea zilei pentru a scoate la lumină şi a utiliza, mai ales la tema biodiversităţii, imensa cantitate de informaţii stocate în herbar. Tehnica inventarierii încă nu este definitivată, nu s-a hotărît cine o va îndeplini şi ce informaţii de pe coala de herbar ar trebui înregistrate.

Dacă tot se răvăşeşte colecţia, fapt extrem de dăunător din cauză că plantele sunt casante şi se rup foarte uşor prin manevrare neatentă, noi considerăm că ar fi necesar să fie înregistrate toate informaţiile colii de herbar: numele ştiinţific, localitatea, judeţul, ecologia, colectorul, data, numărul de inventar, inclusiv pentru plantele provenite din străinătate. Am socotit că un inventar mai puţin păgubitor se poate realiza rapid cu trei ziliere care să lucreze sub supravegherea unui cercetător. Pentru specialişti, inventarierea este o activitate lipsită de interes şi ca atare o execută în grabă şi nu cu suficientă atenţie.

Inventarierea herbarului este o operaţie extrem de costisitoare, care necesită mare volum de muncă, dar trebuie să fie executată cu delicateţe, fără grabă, cu conştiinţa că aceasta se realizează o singură dată în existenţa colecţiei.

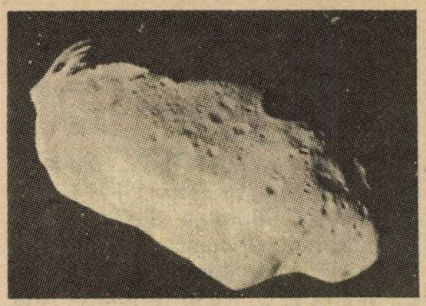
**Rolul herbarului**

Se apreciază că în lume ar exista peste 270 de milioane de coli de herbar, ceea ce ar corespunde la circa 1 000 de specimene pentru fiecare specie de plante vasculare. Herbarul este o instituţie de conservare îndelungată a materialului vegetal, care poate fi consultat de oricine şi oricând, conform anumitor înţelegeri şi reguli. Deci avem stocate aici informaţii primare unice, deoarece fiecare specimen este unicat, colectate cu trudă şi sacrificii de iluştrii înaintaşi care şi-au lăsat semnătura pe etichete. O piesă de herbar semnată de o autoritate ştiinţifică are o valoare inestimabilă. Cu cât sunt mai multe astfel de specimene, cu atât colecţia respectivă este mai valoroasă. Herbarul fiind o colecţie de unicate, întrece importanţa unei biblioteci, care se poate reconstitui în urma unui accident, dar herbarul niciodată. Herbarul păstrează o taină lăuntrică, este o sursă enormă de informaţii, îndeosebi de taxonomie şi floristică, dar şi de anatomie, palinologie, fitobiochimie, cariologie, fenologie, corologie, istoria ştiinţei.

Herbarul BUCA este un instrument incontestabil al cercetării ştiinţifice, utilizat la studierea botanică a unei regiuni, la elaborarea unei flore, ca, de pildă, a Basarabiei, la cercetarea unor taxoni critici pentru compararea cu materialul autentic, de multe ori solicitat şi în străinătate. Herbarul Academiei este deci o instituţie de interes ştiinţific, care slujeşte botanica şi, de asemenea, un tezaur concentrat al energiei intelectuale a unui mare număr de botanişti români. Solicităm mai mult interes colaboratorilor şi beneficiarilor, dar şi organelor competente, Secţiei de Biologie a Academiei şi conducerii Institutului de Biologie, pentru păstrarea şi dezvoltarea Herbarului Academiei, element esenţial al cercetării desfăşurate pe ogorul din ce în ce mai sterp al botanicii noastre.

***Dr. GHEORGHE DIHORU,***
***cercetător ştiinţific principal I,***
***Institutul de Ştiinţe Biologice Bucureşti,***
***curator al Herbarului Academiei Române***

# EXISTĂ a 10-a planetă a Sistemului nostru Solar?



De mii de ani, omul a observat pe cer nişte aştri care rătăceau printre stele: planetele. Le-a numărat. Ele erau cinci: Mercur, Venus, Marte, Jupiter şi Saturn. Şi-a dat seama că mai trebuie adăugată la ele una: Pământul, pe care se află el. A vrut să ştie însă dacă acestea sunt singurele planete din Sistemul Solar. A răspuns cu greu la această întrebare, căci abia în anul 1781 Sir William Herschel descoperă a şaptea planetă - Uranus. Calculele ingenioase ale lui Urbain Jean Joseph Le Verrier şi ale lui John Couch Adams, ca şi observaţiile lui Johann Gottfried Galle o adaugă, în 1846, pe a opta - Neptun. Au mai trecut apoi câteva decenii, pentru ca, în 1930, Clyde William Tombaugh să descopere şi a noua planetă a Sistemului Solar - Pluton. Ţinând seama şi de miile de asteroizi sau de mici planete care gravitează, majoritatea, între Marte şi Jupiter, clasarea Sistemului Solar părea încheiată. Şi totuşi, să fie Neptun şi Pluton chiar la periferia Sistemului nostru Solar? Nu mai există oare şi o a 10-a planetă?

Din 1930 au trecut peste şase decenii fără să se găsească vreun răspuns mulţumitor la aceste întrebări. Dar iată că, în numai doi ani, recordul de depărtare al lui Pluton a fost bătut nu de o singură planetă, ci de şase mici planete, şase corpuri îngheţate, şase martori ai naşterii Sistemului Solar... Şi cine ştie dacă nu cumva alte mii aşteaptă undeva, în umbră, să fie descoperite.

Existenţa planetelor a fost prezisă de peste 40 de ani. În 1951, Gerald Kuiper a sugerat că materialul cometar a rămas într-un disc situat la marginea Sistemului Solar, încă de la formarea acestuia, cam între 35 şi 50 unităţi astronomice (1 unitate astronomică (u.a.) = distanţa Pământ-Soare). Specialiştii au aflat ulterior că, într-adevăr, extrapolând distribuţia de masă a Sistemului Solar dincolo de Neptun, ar mai putea fi acolo materie echivalentă cu câteva mase terestre. Perturbaţiile gravitaţionale ale lui Pioneer 10 şi ale cometei Halley presupun existenţa unei centuri de materie, dar cu o masă de cel mult o masă terestră. S-a calculat şi modul în care s-ar comporta membrii centurii lui Kuiper dacă ar pătrunde în interiorul Sistemului Solar. Distribuţia finală a orbitelor coincide cu cea a cometelor observate astăzi în interiorul Sistemului Solar. Or, până nu de mult, era cunoscut doar Norul lui Oort, un mare rezervor de comete, situat la peste 50 000 u.a. Aproape sferic, el are centrul în Soare şi este de aproape 1 000 de ori mai mare decât Sistemul Solar.

La ora actuală se cunoaşte cu certitudine că nu numai Norul lui Oort, ci şi centura lui Kuiper există. Acest alai de sute de miliqane sau, poate, chiar de miliarde de mici corpuri îngheţate, care au rămas atâta vreme ascunse la periferia familiei Soarelui, s-a lăsat în sfârşit descoperit. În timp ce peste o jumătate de secol orizontul nostru se mărginea la Neptun şi Pluton, iată că în numai doi ani au apărut şase mici planete dincolo de limitele acceptate pentru Sistemul Solar, între 4 şi 7 miliarde km distanţă. Abia vizibile cu instrumentele astronomice, ele sunt astăzi cele mai îndepărtate obiecte observate vreodată. Evident, dincoace de stelele din Galaxie.

Primul din aceste obiecte transneptuniene a fost detectat în august 1992, cu telescopul de 2,2 m, de pe muntele Mauna Kea, în Hawaii. El a fost descoperit în Constelaţia Peştii. Aflat la 6,5 miliarde km de noi, este de 10 milioane de ori mai slab decât ar putea fi văzut cu ochiul liber. Este deci astrul cel mai puţin strălucitor din Sistemul Solar. Cu ajutorul telescopului Isaac Newton de 2,5 m, din Insulele Canare, au mai fost detectate alte cinci obiecte între 30 şi 45 u.a. de Soare, adică de 30 până la 45 de ori mai departe decât se află Pământul de Soare. Or, Neptun este la 30 u.a. şi, provizoriu, Pluton la 29 u.a. Doar provizoriu, pentru că Pluton se deplasează pe o traiectorie foarte alungită, care-l aduce din când în când, ca acum, în interiorul orbitei lui Neptun, aruncându-l apoi iarăşi în adâncurile spaţiale, până la 50 u.a., acolo unde se va afla peste 120 de ani.

Dar ce sunt aceşti aştri transneptunieni? Din analiza imaginilor obţinute pentru obiecte aflate la o asemenea distanţă este încă greu de dat un răspuns cert. Sunt, probabil, mici corpuri roşiatice, cu diametre între 100 şi 200 km şi cu temperaturi de aproape -230°C. Nu sunt deci nici mari planete şi nici asteroizi pietroşi. Mai degrabă nişte nuclee cometare, adică blocuri de gheaţă acoperite de materie organică întunecată, reflectând doar câteva procente din lumina solară. Singura deosebire: dimensiunea lor. Pentru a putea fi observate de la o asemenea distanţă, ele ar trebui să fie de cel puţin 10 ori mai mari decât nucleul cometei Halley.

Cei şase planetoizi îndepărtaţi (deocamdată îi vom numi astfel) sunt totuşi ceva mai mult decât nişte simpli bulgări de gheaţă. Ei vor putea fi analizaţi abia în deceniile următoare. Până acum a fost cercetată doar 0,02% din regiunea cerească, ce ar fi ocupată de Centura lui Kuiper, adică până la magnitudinea 25. Şi ar mai putea fi descoperite circa 25 000 de alte obiecte, chiar cu tehnicile actuale.

Oricum, intuiţia marelui astronom olandez Gerald Kuiper, care a prevăzut încă din 1951 existenţa unui imens rezervor circular de nuclee cometare, între 50 şi 500 u.a. de Soare, s-a dovedit genială. Planetezimalele se află într-un mare disc ce se roteşte în planul eclipticii: este Inelul lui Kuiper, ecou al celuilalt

# SUTE DE MII DE COMETE VOR INTRA ÎN SISTEMUL SOLAR!

*O apropiere a Soarelui de sistemul stelar Alfa Centauri, peste 28 000 de ani, ar putea face ca sute de mii de comete să intre în coliziune cu Pământul. Cometele s-ar putea îndrepta către Soare, datorită dezmembrării norului de comete care înconjoară Sistemul Solar.*

*Dar nu trebuie să tremuraţi prea tare aşteptând acest eveniment, vor mai trece cel puţin 20 de milioane de ani pentru ca aceste comete să ajungă în interiorul Sistemului Solar. Cu toate acestea, calculele care demonstrează această viitoare catastrofă întăresc ideea potrivit căreia ciocnirile cosmice au jucat un rol important în evoluţia Terrei.*

*Există 57 de stele în interiorul unei sfere, care are Soarele în centrul ei, cu diametrul de 5 parseci (1 parsec = 3,25 ani-lumină). Multe dintre ele, de dimensiuni mici, au o masă relativ mică, astfel că vor avea o influenţă gravitaţională nesemnificativă asupra Sistemului Solar, chiar şi în situaţia că ele se vor apropia foarte mult de astrul zilei. În schimb, cantitatea de materie conţinută în sistemul Centauri A/B este de două ori mai mare decât cea a Soarelui, suficient pentru a produce dezordini în cometele Norului Oort (atunci când acesta va trece la 1 parsec de Soare), peste aproximativ 28 000 de ani. Robert Mattews, ziarist la New Scientist, a descris implicaţiile acestui fenomen în publicaţia Quartely Journal of the Royal Astronomical Society. Raza Norului Oort măsoară mai puţin de 0,5 parseci, ceea ce înseamnă aproape de 200 000 de ori distanţa de la Pământ la Soare. Se apreciază că norul conţine în jur de 5 mii de miliarde de comete. Pentru câteva mii de ani, sistemul stelar Centauri A/B va fi mai aproape de norul cometar. Calculele lui Mattews arată că traiectoriile a aproximativ 200 000 de comete vor fi perturbate suficient de mult pentru ca acestea să se "prăbuşească" în interiorul Sistemului Solar. Căderea lentă de la o asemenea distanţă va necesita în jur de 20 milioane de ani pentru ca acestea să ajungă în apropierea Pământului. Din păcate, este puţin probabil ca noi să putem admira acest extraordinar spectacol cosmic...*

***ADRIAN CĂRUCERIU***

inel, încă mai vast şi mai îndepărtat, Norul lui Oort, în care s-ar afla între 100 şi 1 000 miliarde de mici aştri îngheţaţi, dar care se întinde mult mai departe, între 50 000 şi 150 000 u.a. de Soare.

Primele două obiecte descoperite dincolo de Neptun, 1992 QBI şi 1993 FW, se înscriu aşadar în familia propusă de Kuiper. Orbitele lor sunt extrem de stabile pentru această regiune a Sistemului Solar, ceea ce confirmă existenţa unui inel de materie, care ar data încă de la originea Sistemului Solar. Ele ar fi cele mai primitive corpuri cunoscute, mai vechi încă decât cometele şi asteroizii. S-au format deci foarte departe de Soare, la temperaturi extrem de joase, într-o regiune pe care n-au mai părăsit-o de când s-au născut. Ele sunt descendenţii direcţi ai planetezimalelor din care s-au format planetele, deci şi Pământul.

Concluzia este clară: cea de a 10-a planetă a Sistemului Solar nu există pentru că nu este suficientă materie în zona în care se găseşte doar un nor de nuclee cometare la mare distanţă de Soare, nuclee care nu au mai reuşit să se unească într-un singur corp.

Descoperirea celor şase mici corpuri, în august 1992 şi apoi în martie şi septembrie 1993, ne face să credem că primii reprezentanţi ai Inelului lui Kuiper n-ar fi alţii decât Pluton şi satelitul său Charon; că Pluton şi-a dobândit, cu alte cuvinte, o adevărată familie printre planetezimalele Centurii lui Kuiper.

## Să privim cerul în luna... octombrie 1994

Suntem, deja, în plină toamnă astronomică. Nopţile au început să se lungească, deci putem beneficia de mai multe ore de observare a bolţii înstelate. SOARELE răsare, în prima zi a lunii, la $5^h\ 02^m$, iar în ultima la $5^h\ 37^m$ şi apune, în aceleaşi zile, la $19^h\ 41^m$ şi, respectiv, $18^h\ 54^m$.

MERCUR devine vizibilă în zorii ultimelor zile ale lunii. Ea este în conjuncţie cu Luna la 6 şi 28 octombrie. La 19 octombrie se află la cea mai mică distanţă de Pământ (la perigeu), iar la 29 la cea mai mare distanţă de Soare (la periheliu).

VENUS nu poate fi văzută în luna octombrie.

La 18 octombrie, la $23^h\ 42^m$, MARTE răsare în Racul. Roşiatica planetă se "aliniază", la 1 octombrie, cu stelele Castor şi Pollux. Ea traversează roiul deschis Praesepe (sau roiul din M44), fenomen ce poate fi observat şi cu un mic instrument.

JUPITER rămâne încă puţin vizibilă în crepusculul serii, apunând la 18 octombrie, la $18^h\ 31^m$. La 7 octombrie este la 1°N conjuncţie cu Luna.

SATURN retrogradează în Constelaţia Vărsătorului, strălucind mai ales în prima jumătate a nopţii. La 18 octombrie apune la $2^h\ 26^m$. La 15 octombrie este la 7°S conjuncţie cu Luna.

URANUS şi NEPTUN trec la meridianul locului la lăsarea nopţii în Săgetătorul.

Lună Nouă este la 5 octombrie, $5^h\ 55^m$, Primul Pătrar la 11 octombrie, $21^h\ 17^m$, Lună Plină la 19 octombrie, $14^h\ 18^m$, iar Ultimul Pătrar la 27 octombrie, $18^h\ 44^m$. Luna se află la cea mai mică distanţă de Pământ la 6 octombrie şi cel mai departe la 22 octombrie.

La 23 octombrie, Soarele intră în semnul Capricornul.

Trebuie să amintim şi de ploile de stele căzătoare (sau curenţii meteorici). Până la 10 octombrie, puteţi observa Draconidele (maxim la 8 octombrie, radiant Gama Draconis) şi până la 29 octombrie Orionidele (maxim la 22 octombrie, radiant Niu Orionis).

*Pagini realizate de MAGDA STAVINSCHI*

# MAŞINA "PURPURIE" 1

## Din istoria maşinilor de cifrat

La 25 septembrie 1944, colonelul Carter Clarke, din Serviciul militar de contrainformaţii al armatei americane, pleca într-o misiune fără precedent în istoria Statelor Unite. Din ordinul şefului Statului Major al Armatei SUA, generalul George Marshall, şi fără ştirea preşedintelui, avea sarcina, cu ajutorul unei scrisori, să-l convingă pe guvernatorul New York-ului, Thomas E. Dewey să nu comită, inconştient, o trădare ce ar fi prelungit, în mod sigur, sfârşitul celui de-al doilea război mondial.

Împrejurările erau extraordinare şi urgente. Dewey era candidatul republican desemnat să se opună lui Roosevelt în alegerile prezidenţiale care se apropiau. Marshall primise informaţii că, în timpul campaniei sale, Dewey intenţiona ca, folosindu-se de dovada că americanii decriptaseră cifrurile japoneze înainte ca aceştia să le atace baza lor de la Pearl Harbour (decembrie 1941), să-l acuze public pe Roosevelt de neglijenţă criminală din moment ce ştiuse din vreme despre atac, dar nu luase nici o măsură pentru a-l preveni. În lupta politică, o acuzaţie atât de explozivă putea fi decisivă.

Generalul Marshall era prins în cursă. Ştia că nu trebuie să-l consulte pe preşedinte sau să facă vreo mişcare în numele lui, de vreme ce lucrul acesta putea fi interpretat de partidul opus ca o manevră electorală. Pe de altă parte, ca şef al armatei, era conştient de valoarea extraordinară a informaţiilor obţinute prin decriptare. Un singur discurs vehement al lui Dewey ar fi putut distruge, în câteva secunde, o muncă de ani, aruncând în aer întregul sistem al culegerii de informaţii, pe care americanii şi englezii îl construiseră cu atâta trudă. Marshall se afla în faţa unei probleme cruciale la care numai el singur putea răspunde. Prin urmare, s-a hotărît să-l trimită pe colonelul Clarke la Dewey cu instrucţiuni confidenţiale.

Primul mesaj i-a fost înmânat la Tusla-Oklahoma, la 25 septembrie 1944. La primirea lui, Dewey a răspuns: "Marshall nu face astfel de lucruri. Sunt convins că în spatele acestei afaceri se află Roosevelt, care, în loc să fie reales, ar trebui pus sub acuzaţie". Restituindu-i scrisoarea, Dewey îi spuse lui Clarke: "Voi fi la Albany joi şi voi fi bucuros să vă primesc pe dv. sau pe generalul Marshall... pentru a discuta în amănunt despre această afacere de criptologie sau de toată harababura de la Pearl Harbour".

Joi 28 septembrie, Clarke îi înmânează un al doilea mesaj, mai amănunţit, din partea lui Marshall, care a avut darul să-l convingă pe Dewey că ceea ce dorea el să facă consituie o crimă pentru armatele aliate. Reacţia a fost imediată: "Ei bine, să mă ia naiba dacă pot să cred că japonezii mai folosesc acele două coduri". După ce Clarke îl asigură că le folosesc, iar unul dintre ele "reprezintă chiar sângele vieţii informaţiilor noastre", candidatul la preşedinţie adaugă: "Sunt puţine lucruri în scrisoare pe care să nu le cunosc deja. Există totuşi un punct: Ce au de-a face codurile japoneze cu Eisenhower?".

După ce colonelul i-a explicat că orientarea campaniei generalului Eisenhower în Europa şi a tuturor operaţiilor din Pacific sunt strâns legate în concepţie şi concomitente cu informaţiile pe care le obţin prin decriptarea acestor coduri, că ele contribuie enorm la victorie şi imens la salvarea de vieţi americanei, Dewey rezumă:

"Colonele, nu cred că mai am să vă pun vreo întrebare, nici nu intenţionez să mai purtăm vreo discuţie în legătură cu conţinutul acestei scrisori. Vreţi să-mi daţi numele dv. complet, numărul de ordine, serviciul, numărul de telefon de acolo, precum şi cel de la domiciliu?" Apoi şi-au dat mâna. Ultimele cuvinte ale lui Dewey au fost: "Ei bine, sper să ne reîntâlnim în condiţii mai favorabile".

Este cu adevărat un record faptul că, de-a lungul campaniei sale electorale, care a eşuat, guvernatorul Dewey nu a folosit, spre avantajul său, nici ştirile ce puteau fi speculate şi pe care susţinea că le adunase înainte ca Marshall să-l abordeze, dar nici informaţiile autentice şi exacte furnizate de scrisoarea lui Marshall. Şi acest lucru stabilea o relaţie care a dat naştere unui respect reciproc.

# Stimaţi cititori

***În acest număr al revistei noastre vă prezentăm trei careuri clasice de formare a alfabetelor de substituţie cu mai multe reprezentări cifrante.***

| | 1/2 | 3/4 | 5/6 | 7/8 | 9/0 |
|---|---|---|---|---|---|
| 0/8 | f | b | l | v | r |
| 1/3 | d | m | a | e | o |
| 2/4 | x | n | g | p | y |
| 5/6 | c | h | q | z | i |
| 9/7 | j | t | s | k | u |

Careu de 25 litere cu patru reprezentări cifrante pentru fiecare element clar. (f=01-02-81-82)

| | R/T | M/Q | F/L | L/O | B/O |
|---|---|---|---|---|---|
| A/C | f | b | l | v | r |
| J/N | d | m | a | e | o |
| C/K | x | n | g | p | y |
| P/S | c | h | q | z | i |
| D/M | j | t | s | k | u |

Careu de 25 litere cu opt reprezentări cifrante literale pentru fiecare element clar. (f= AR, AT, CR, CT, TA, TC, RA, RC)

| | A P Q R | D G I | X V S | K M | E |
|---|---|---|---|---|---|
| BCFH | f | b | l | v | r |
| JLN | d | m | a | e | o |
| OTU | x | n | g | p | y |
| WZ | c | h | q | z | i |
| Y | j | t | s | k | u |

Careu de 25 litere cu reprezentări literale acordate proporţional cu frecvenţa literelor în limba română. (f= BA BP BQ BR CA CP CQ CR FA FP FQ FR HA HP HQ HR AB AC AF AH PB PC PF PH QB QC QF QH RB RC RF RH)

**Notă:**

*— În toate cazurile cifrarea unui text clar se poate face atât pe linie-coloană, coloană-linie, cât şi combinat.*

*— În numărul următor al revistei, vom publica un text cifrat cu unul din aceste careuri. În textul clar vor fi strecurate, intenţionat, două greşeli care urmează a fi depistate de către cifrator. Cititorii sunt rugaţi să trimită descifrările la redacţie. Câştigătorul va primi un abonament pe 12 luni la revista noastră. În cazul în care vor fi mai mulţi câştigători, se va trage la sorţi.*

***Pagină realizată de***
***NĂSTASE TIHU***

***Bazându-se pe simţul dv. vizual, acest test vă va ajuta să vă autodefiniţi plecând de la modul în care veţi reacţiona la fotografiile alăturate.***
***Răspundeţi la întrebările de mai jos, optând de fiecare dată pentru fotografia care vă convine (A, B, C sau D). Apoi alegeţi dintre cele patru definiţii (a, b, c sau d) aflate sub fiecare fotografie pe cea care vi se pare cea mai potrivită.***
***Adunaţi toate punctele obţinute în fiecare din cele două coloane şi faceţi totalul.***

# Vă place să trişaţi?

1. Dacă nu îl puteţi avea, v-ar face plăcere să închiriaţi unul din obiectele din fotografii?
**A** ☐ **B** ☐ **C** ☐ **D** ☐

2. Asociaţi verbul "a înşela" cu una dintre fotografii:
**A** ☐ **B** ☐ **C** ☐ **D** ☐

3.Pe care temă aţi putea conversa toată seara?
**A** ☐ **B** ☐ **C** ☐ **D** ☐

4. Ce cadru aţi alege pentru a "înşela" cu ajutorul unei false fotografii-suvenir?
**A** ☐ **B** ☐ **C** ☐ **D** ☐

5. Se poate visa întotdeauna... Care dintre fotografii vă provoacă o creştere a adrenalinei?
**A** ☐ **B** ☐ **C** ☐ **D** ☐

6. Care este scena la care aţi putea asista în timpul vacanţei?
**A** ☐ **B** ☐ **C** ☐ **D** ☐

7. V-ar deranja foarte tare ca "el" să treacă pe lângă dv. fără să vă vadă?
**A** ☐ **B** ☐ **C** ☐ **D** ☐

8. Cine se distrează cel mai bine?
**A** ☐ **B** ☐ **C** ☐ **D** ☐

Număraţi-vă punctele cu ajutorul tabelelor de mai jos.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| **B** | 1 | 3 | 1 | 0 | 1 | 3 | 1 | 3 |
| **C** | 3 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| **D** | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 |

| | a | b | c | d |
|---|---|---|---|---|
| **A** | 1 | 2 | 0 | 3 |
| **B** | 2 | 1 | 0 | 3 |
| **C** | 0 | 2 | 1 | 3 |
| **D** | 3 | 0 | 2 | 1 |

## Interpretarea rezultatelor

Pornind din marginea stângă, marcaţi atâtea căsuţe câte puncte aţi obţinut în total.

**Puţin** **Mult** **La nebunie**

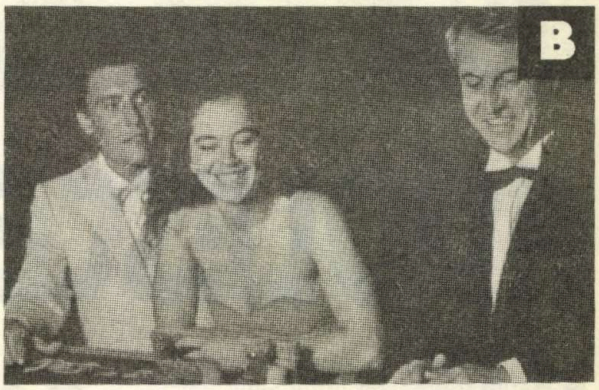
**Puţin**
Nu aţi încercat niciodată să înşelaţi, nici să trişaţi. Sunteţi o persoană francă, cinstită, sinceră cu dv. însăvă, dar şi cu ceilalţi.

**Mult**
Vă place să adăugaţi de la dv., să înfrumuseţaţi, să povestiţi... şi să forţaţi destinul pentru ca totul să vă fie favorabil.

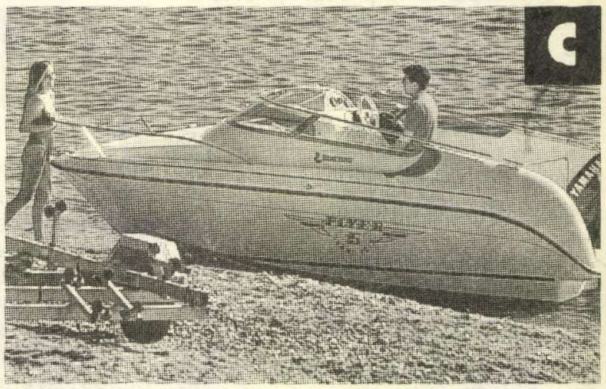
**La nebunie**
Doriţi să câştigaţi cu orice preţ, chiar dacă pentru asta trebuie să minţiţi sau să înşelaţi... cu riscul de a exagera, de a nu mai şti cine sunteţi.

***Traducere şi adaptare: LIA DECEI***

a. Asta înseamnă a avea clasă. b. E destul de bine pentru mine. c. Lux. d. VIP.




a. Pasiune. b. Seară plăcută. c. Infernul jocului. d. Jetonul fals.




a. Pasionat de mare. b. Miliardar. c. Pescuit. d. Anexa iahtului.

a. Încercare. b. Reportaj. c. Publicitate. d. A filma.

# ADOLESCENȚA

## dorință și decizie

Unele decizii sunt uşoare, altele sunt grele. Dar toate sunt mai uşoare atunci când adolescentul este învăţat cum să ia o decizie.

Şi începerea vieţii sexuale este o decizie - şi nu una din cele mai simple -, fiind influenţată atât de contextul individual biologic, dar, mai ales, de valorile morale. Valorile morale legate de sexualitate sunt influenţate de numeroşi factori cu o pondere diferită, în funcţie de valoarea lor în dezvoltarea personalităţii adolescentului.

Anturajul de adulţi, în primul rând familia şi şcoala, au un rol educativ în ceea ce priveşte sexualitatea. Exemplul personal al familiei marchează sexualitatea adolescentului, chiar dacă la anii adolescenţei valorile morale ale adulţilor sunt negate de adolescenţi, ideile acestora fiind considerate "perimate" (ale unei alte generaţii). Respectul din familie între membrii acesteia imprimă o atitudine de respect a adolescentului faţă de partenera sa, chiar şi în domeniul sexualităţii. În sens contrar, o atitudine de subjugare, de minimalizare a unuia din partenerii unei familii imprimă adolescentului o atitudine similară faţă de sexul opus.

Un rol important în decizia începerii vieţii sexuale o are anturajul de tineri. Unii dintre aceştia bravează cu începerea vieţii sexuale, încercând să-şi atragă prietenii în cercul relaţiilor sexuale. Unii adolescenţi, atât fete, cât şi băieţi, se simt complexaţi dacă nu şi-au început viaţa sexuală într-un anturaj în care fiecare vorbeşte de performanţele sale din acest punct de vedere.

Aceşti tineri trebuie să conştientizeze faptul că începerea vieţii sexuale este o decizie care trebuie luată nu imitând conduita unui grup, ci în concordanţă cu o cât mai bună cunoaştere a riscurilor şi a plăcerii legate de activitatea sexuală. Relaţiile sexuale pot fi printre cele mai plăcute experienţe, dar pot fi în aceeaşi măsură şi ocazie de suferinţă, adesea perpetuată de-a lungul anilor.

Un adolescent trecând pragul maturizării pubertare este capabil fizic să întreţină relaţii sexuale. Dar acestea înseamnă mai mult decât un act fizic, incluzând sentimente, trăiri afective, imaginea propriului "Eu" şi, nu în ultimă instanţă, respectul faţă de sine.

În cazul deciziei începerii vieţii sexuale, partenerii trebuie să-şi asume responsabilitatea acesteia cunoscând riscurile şi impactul asupra vieţii în familia de origine şi al integrării sociale şi profesionale a ambilor parteneri. Pentru că se pune problema unei sarcini nedorite sau a prevenirii acesteia prin folosirea mijloacelor contraceptive. Apoi bolile cu transmitere sexuală constituie o realitate care nu trebuie neglijată de tinerii ce îşi încep viaţa sexuală.

Cum vor reacţiona părinţii? Vor accepta ideea sau trebuie să fie mințiți? Iată un stres continuu pentru ambii parteneri şi desigur pentru părinţi, dacă vor fi puşi în situaţia faptului împlinit.

În multe cazuri, adolescenţii consideră că o relaţie sexuală întăreşte sau este indispensabilă unei prietenii. Relaţiile sexuale sunt o forţă puternică, ce apropie partenerii numai atunci când legătura dintre aceştia se bazează şi pe sentiment. Decizia de a începe viaţa sexuală trebuie luată la rece, după momente de chibzuinţă şi nu în momente de pasiune maximă. Dacă tinerii s-au hotărît să înceapă viaţa sexuală în adolescenţă, ei trebuie să-şi asume riscurile acesteia, dar numai cunoscând toate consecinţele.

Libertatea alegerii şi responsabilitatea merg mână în mână. Nu se pot disocia una de cealaltă. Dacă un adolescent cunoaşte şi a avut grijă să calculeze toate consecinţele posibilie ale deciziei începerii vieţii sexuale, va fi pregătit să-şi asume şi responsabilităţile ce decurg din aceasta.

Limitele apropierii fizice le stabileşte de obicei fata, conştientă de riscul unei sarcini nedorite. Pe de altă parte, excitaţia sexuală atinge la fată punctul culminant mai târziu decât la partenerul ei, existând deci posibilitatea evitării unei situaţii nedorite.

Responsabilitatea băiatului nu este exclusă, el având, în general, o experienţă mai bogată, prin impresiile sexuale generate de instinctul sexual mai dezvoltat, fapt ce-i conferă perceperea cu mai multă acurateţe a momentului culminant.

Contactul fizic constituie, până la un moment dat, o experienţă necesară pentru adolescent, el îşi identifică astfel impulsurile proprii şi cele ale sexului opus şi fiind astfel apt de a lua o decizie responsabilă. În unele cazuri, adolescenţii au nevoie de sprijin din partea adulţilor - părinţi, profesori, medici, psihologi -, care, pentru a-i ajuta în mod real, trebuie nu numai să cunoască problemele legate de sexualitatea acestora, dar, mai ales, să posede capacitatea de a comunica cu tânărul privind decizia delicată a începerii vieţii sexuale.

În numărul următor, "Primul contact sexual, împliniri, dar şi... dificultăţi".

***Dr. MICHAELA NANU,***
***dr. DIMITRIE NANU***
***Asociaţia "Adolescentul"***

*Pledoarie pentru câine*

# Câinele în viaţa omului adult (2)

Câinele, cel mai vechi şi mai bun prieten al omului, îi este întotdeauna alături, la bine şi la rău. Câinii de salvare, numiţi în alte ţări câini de catastrofe, au poate cel mai impresionant rol în viaţa omului, impresionant pentru că nu de puţine ori existenţa lor este pusă în pericol.

Ştim cu toţii că animalele, deci şi câinele, au o teamă ancestrală faţă de foc. Şi totuşi un câine bine dresat nu se mai teme de foc şi pătrunde în imobilele incendiate, trece pe bârne fumegânde, care se pot rupe, în căutarea şi recuperarea copiilor uitaţi în casă în graba adulţilor de a-şi salva pielea. Sînt locuri pe unde pompierii nu pot pătrunde, dar un câine da. Foarte mulţi copii din lume îşi datorează viaţa acestor câini, dar şi foarte mulţi câini au pierit în flăcări.

După cutremurul din 1977, când vii şi morţi erau sub dărâmături, a venit o echipă de câini de salvare din Elveţia, compusă din animale de diferite rase, majoritatea de nici o rasă definită, care au căutat, au găsit şi au semnalat locul în care existau oameni sub dărâmături. Mulţi îşi datorează viaţa acestor câini. Am asistat la această căutare, la minuţiozitatea cu care câinii scormoneau prin moloz şi cărămizi, miroseau centimetru cu centimetru şi, atunci când simţeau ceva, semnalau prin lătrat. Această echipă de câini specializaţi se deplasează cu rapiditate în toate ţările în care se produc cutremure.

Câinii de urmă sunt câini cu mirosul extrem de dezvoltat, de obicei câini ciobăneşti germani, care sunt instruiţi să prelucreze orice urmă. Este ştiut că fiecare om are mirosul lui particular, indiferent de deodorantele şi parfumurile pe care le foloseşte, miros rapid memorat de câine. Pentru depistarea unui infractor sau găsirea unui copil rătăcit într-o pădure sau pe munte, i se dă câinelui să miroasă un obiect al acestuia, conducătorul său purtându-l cu o lesă foarte lungă, pentru a-i da câinelui libertate de mişcare. Atunci când câinele prinde o urmă, va trage în direcţia respectivă şi conducătorul îl va urma. Foarte mulţi copii pierduţi au fost regăsiţi de familie şi viaţa multor câini a fost pusă în pericol de infractorii înarmaţi care ştiau că dacă împuşcă animalul au şanse de scăpare.

Câinii sunt folosiţi şi pentru depistarea drogurilor, pe care le găsesc chiar dacă acestea se află în conteinere metalice, sau pentru semnalarea pierderilor de gaze din condctele fisurate de sub pământ.

Câinii de salvare montană au impresionat întotdeauna prin aptitudinile lor deosebite de a descoperi oamenii rătăciţi pe munte sau prinşi de avalanşe. Muntele are legile lui, aspre, pe care dacă nu le ştii sau nu le respecţi poţi plăti cu viaţa. Câinii din rasa Saint-Bernard au demonstrat în nenumărate rânduri că pot descoperi cu uşurinţă oamenii aflaţi în pericol. Datorită conformaţiei speciale a labelor, ei nu se afundă în zăpadă şi pot săpa cu uşurinţă straturi groase de zăpadă. Aceşti câini sunt auxiliari de neînlocuit ai temerarilor care lucrează la punctele Salvamont. După ce au găsit omul îngheţat, îl dezgroapă, îl încălzesc cu trupul lor şi apoi sunt înhămaţi şi la sania care îl transportă la cel mai apropiat punct Salvamont. Pe lângă tradiţionalul butoiaş cu rom de la gât - pe care îl au sau nu -, au în mod obligatoriu legată de spinare o trusă medicală.

În afară de câinii Saint-Bernard, care au în instinct găsirea şi salvarea omului, şi care sunt din ce în ce mai puţini, se pot dresa şi alţi câini în acest scop, cu condiţia să fie rezistenţi la frig şi să nu fie agresivi faţă de om. Cu mulţi ani în urmă, s-a făcut o experienţă tristă, şi anume o demonstraţie de salvare montană cu câini ciobăneşti germani de la fosta Miliţie, care erau instruiţi pentru prinderea infractorilor. Un militar în termen a fost îngropat în zăpadă şi un grup de câini, după ce au mirosit un obiect vestimentar, au fost trimişi să-l caute, l-au găsit cu uşurinţă, dar, din păcate, l-au atacat. Ei nu aveau nici o vină, toată viaţa nu făcuseră decât să caute infractori...

Pentru salvarea oamenilor de la înec, se folosesc numai câini specializaţi, şi anume câini din rasa Terra Nova. Labele lor sunt "dotate" cu o membrană interdigitală, ca la palmipede. Această membrană face ca animalul să înoate foarte bine, în forţă, îl ajută să se deplaseze foarte rapid, spre deosebire de ceilalţi câini, care sunt înotători slabi din pricina disproporţiei dintre suprafaţa labei şi dimensiunile corpului. În cazul în care un om este în pericol de înec, punctele Salvamar care au în dotare astfel de câini îi lansează din barcă sau de pe mal, iar Terra Nova, care nu se teme nici de valuri, nici de apa rece, se îndreaptă exact în direcţia dorită şi persoana în pericol se agaţă de gâtul lui sau de corpul lui puternic şi astfel este transportată la mal sau la barcă, scăpând de la o moarte sigură.

***Dr. RUXANDRA NICOLESCU***

În curând

**Pledoarie pentru câine**, o carte destinată celor care nu au câine, celor care doresc un câine, celor care sunt la primul lor câine. Autorul acestei lucrări este bine cunoscuta specialistă în medicină veterinară, doamna doctor *Ruxandra Nicolescu*.

# POLICE Quest 4

*Poliţişti aici, poliţişti dincolo, poliţişti peste tot, oriunde mergi sau te uiţi nu vezi decât... POLIŢIŞTI! Numai acolo unde ai nevoie de ei nu îi găseşti. Ei se află la datorie: în lumea Quest-ului venit de la SIERRA,* ***Police Quest 4.***

### 1. SCENA CRIMEI

Prima parte a jocului este foarte simplă, singurele verbe care trebuie să fie cunoscute în această situaţie fiind a scrie, a privi, a vorbi... Deci foloseşte carnetul aflat în dotare pentru a nota absolut tot ceea ce vor spune martorii, plus inscripţia de pe zid. Cu ajutorul cheilor, deschide portbagajul maşinii şi ia cutia aflată acolo. Printre alte obiecte, vei găsi în interiorul ei şi o bucată de cretă cu ajutorul căreia trebuie încercuit cadavrul. Foloseşte carnetul (pe care îl aşezi deasupra cadavrului) pentru a nota toate detaliile. În stânga este o cutie de gunoi în care se află al doilea cadavru. După ce îl vei fi admirat şi pe acesta, las-o pe Chester să se ocupe de fotografiere şi de luarea probelor.

### 2. LUNI

Vorbeşte cu Hal Bottoms. Ia din birou o fişă 3.14, scrie raportul în ea şi apoi predă-o lui Hal. Foloseşte computerul. ID este 612, iar parola GUNNER. Selectează "gangs" şi citeşte ceva informaţii asupra benzii: "Rude Boys Get Bail". Părăseşte clădirea, evitând reportera de la intrare cu ajutorul iconului "HAND". Du-te direct la morgă, de unde vei lua cele două plicuri de pe biroul din spatele doctorului, care este "spiritual". Îl vei recunoaşte sigur după glumele lui "bune". Intră în camera următoare, vorbeşte cu Sam şi foloseşte carnetul (poziţionat pe el). Acum mergi acasă la Hickman şi dă-i (ex)nevestei sale plicul cu iniţialele BH, în schimbul căruia vei primi o vestă antiglonţ. Vorbeşte cu ea, dar lasă întrebarea privitoare la droguri la sfârşit. Când pleacă, vorbeşte cu fata, deschide dulapul şi verifică buzunarele hainelor. Foloseşte pilulele găsite la fată şi apoi pleacă. Îndreaptă-te spre South Central LA. O dată ajuns, avansează pe străduţă şi în capătul ei, uită-te la peretele mâzgălit. Examinează-l, neuitând să priveşti găurile făcute de gloanţe. Cu ajutorul cuţitaşului din trusă, măreşte găurile şi extrage gloanţele din găuri, punându-le în micile punguţe de plastic aflate în dotare. Intră (sau ieşi?!) pe uşă şi arată-i insigna omului care dansează; interoghează-l, notându-i răspunsurile.

Bate la uşa cafenelei, iar apoi mergi în josul străzii. Dă-i mărunt beţivului şi foloseşte carnetul pe el.

Intră în magazin, vorbeşte cu vânzătoarea, iar apoi cumpără mărul de pe tejghea şi un tub de lipici aflat în dreapta. Mergi în josul aleii, arată-i insigna fetiţei şi apoi oferă-i mărul. Mergi în continuare până în faţa casei, unde o vei vedea pe dna Washinton, mama băiatului găsit în gunoi. Dă-i celălalt plic rămas şi apoi întoarce-te la birou. La lift apasă pe butonul cu B (basement). Lipiciul trebuie dat lui Chester, iar după ce vei face acest lucru, urcă la etajul 4, unde îi vei da gloanţele ofiţerului care colectează probe. Întoarce-te în birou, răspunde la telefon şi revino în South Central LA. O dată ajuns, fă repede un pas la dreapta, pune-ţi vesta antiglonţ şi deschide portbagajul. Tot cu ajutorul cheilor descuie puşca aflată acolo, iar cu ajutorul ei împuşcă-i pe bandiţi.

### 3. MARŢI

Vorbeşte cu locotenentul, apoi cu Hal, după care ia altă fişă 3.14 din birou şi completeaz-o. Du-te din nou jos şi vorbeşte cu Chester. Pleacă acasă la Yo Money şi când ajungi foloseşte carnetul pe liniile făcute cu creta în jurul cadavrului. În faţa casei lui Money, uită-te în tufişuri, unde vei găsi un pantof roşu. Bate la uşa ei, arată-i insigna bodyguard-ului, care va deschide uşa. Arată-i pantoful prietenei lui Yo Money şi vorbeşte cu ei în privinţa posibililor duşmani. Nu uita să notezi în permanenţă tot ce vor spune. Îndreaptă-te spre morgă, discută cu Sam despre corpul lui Garcia şi apoi întoarce-te la sediu. Mai completează o fişă, iar apoi foloseşte computerul. Selectează "Hate Crimes" şi introduce "Walker". După aceasta părăseşte sediul cu destinaţia South Central LA, unde va trebui vizitată dna Washinton. Vorbeşte cu LaSondra despre femeia pe care a văzut-o. Terminând şi aici treaba, du-te la casa lui Denis Walker, bate la uşă şi prezintă-i nemaipomenita ta insignă. În casă închide radioul, iar când prietena lui Walker va încerca să te omoare, selectează pistolul din inventar şi foloseşte-l pe ea. Vorbeşte-i de două ori, iar apoi foloseşte cătuşele pe ea. Du-o la centru, unde vei vorbi cu dna Garcia. Uită-te pe birou, ia înştiinţarea şi citeşte-o. Du-te la casa soţiei lui Hickman, vorbeşte cu ea şi vei ajunge apoi automat la barul Short Cut. Culege ce găseşti prin jur, vorbeşte cu însoţitorii tăi... căci urmează:

### 4. MIERCURI

Şi încă o zi... Deci la City Hall mergi în faţă şi răspunde la întrebările care ţi se pun. Când Walker încearcă să te atace, foloseşte pistolul pe el. Când se va aşeza, foloseşte cătuşele şi arestează-l. Reîntoarce-te la centru, ia veşnica fişă 3.14, completeaz-o şi dă-i-o lui Hal. Următoarea oprire la poligonul de trageri. la o fişă de pe masă, predă-o ofiţerului şi ia cele necesare (muniţie şi căşti). Mergi în dreapta şi foloseşte căştile. Când te plictiseşti de împuşcat, dă căştile înapoi. Du-te la morgă, vorbeşte cu Sam şi apoi arată-i insigna la fereastra de la "impound lot", pentru a primi codul de miercuri. Spune-i omului din curte codul şi întreabă-l despre maşina de poliţie. Examinează maşina şi ia ziarul care se vede pe bancheta din spate. Citeşte-l bine şi apoi îndreaptă-te spre parcul Griffith. Dă-i câinelui ceea ce ai luat de la barul Short Cut şi îndreaptă-te spre pomul cu steag (bannered tree, în joc). Examinează pământul deranjat, ia osul şi pune-l într-o pungă de plastic. Vorbeşte cu Sam şi dă-i osul.

Du-te la "Hollywood and Vine" şi vorbeşte cu omul aflat în faţă la Ragin' Records şi Bitty Kitty Club.

Intră în club şi arată-i insigna Electrei. Arată-i şi pantoful roşu şi întreab-o despre Barbie. Aprinde-i ţigara cu bricheta de la bar, ieşi din club şi ia oglinda de lângă maşina ta. Intră în Ragin' Records, vorbeşte cu proprietarul şi apoi intră la Bitty Kitty. Arată-i insigna lui Barbie, pune-i întrebări şi arată-i pantoful roşu. Întoarce-te la morgă, unde vei găsi o echipă luându-i interviu lui Sherry.

### 5. JOI

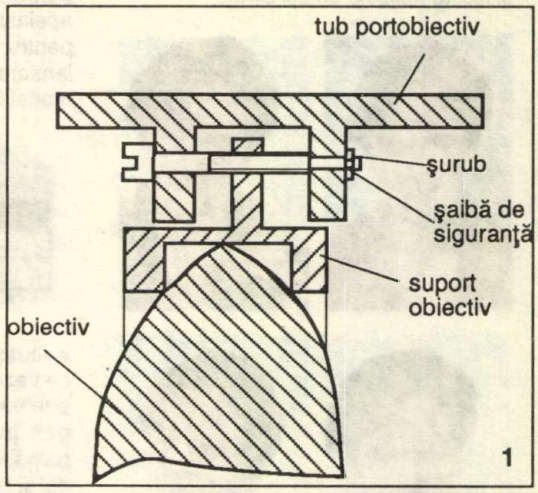
Prima oprire la morgă. Întreabă-l pe Sam despre os, John, Jane Doe. La centru completează eterna fişă 3.14 şi vorbeşte cu locotenentul. Du-te la "impound lot", arată insigna la fereastră şi apoi dă-i yardman-ului codul. Examinează numărul maşinii şi scrie-l (E2BSY669). Înapoi la birou, foloseşte computerul, selectează DMV şi scrie numărul maşinii. Vizitează biroul Servicii Sociale (Social

# LUNETA ASTRONOMULUI AMATOR

Mai mulţi cititori au construit lunete după indicaţiile care le-am dat în numărul 6/1994 al revistei noastre. Unii dintre ei au probleme în obţinerea unor imagini satisfăcătoare. Din scrisorile pe care le-am primit (menţionăm aici pe domnii Bogdan Cofaru din Sibiu, Cornel Apetroaei din Petroşani, Gheorghe Ştiucă din comuna Suharău şi alţii) am înţeles că, din păcate, ei nu au putut obţine performanţe satisfăcătoare. Trebuie precizat că, aşa cum se întâmplă şi în alte domenii, cu soluţii simple nu se pot obţine performanţe profesionale. Scopul articolului nostru a fost acela de a prezenta o lunetă uşor de realizat, care să dea, totuşi, rezultate acceptabile. Din păcate, utilizarea, ca obiectiv, a unei singure lentile duce, în mod necesar, la apariţia aberaţiilor cromatice (imagini colorate). Deşi acest defect poate deveni supărător, este bine de ştiut că el poate fi limitat în amploare printr-o construcţie extrem de îngrijită.

Subliniez încă o dată: *este necesar ca axele optice ale obiectivului şi ocularului să se suprapună perfect.* Din păcate, nu am găsit o soluţie convenabilă pentru a realiza acest lucru prin reglaje ulterioare. Doar paralelismul dintre obiectiv şi ocular poate fi reglat după asamblare, dar este necesar să utilizaţi un montaj ceva mai complicat, prezentat de noi în figura 1 (am reprodus soluţia propusă de domnul Ioan Todoran în "Cartea astronomului amator"). Totuşi, repet, dacă veţi executa părţile componente foarte atent, nu mai este necesar nici un sistem suplimentar.

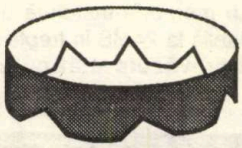
O parte din aberaţii (mai ales cele de sfericitate) pot fi diminuate prin diafragmarea obiectivului. Pentru aceasta luaţi un disc de carton, cu un diametru egal cu cel al tubului mare al lunetei. Practicaţi în el o gaură de 2,5 până la 4 cm, cât mai centrată. Această diafragmă plasaţi-o în faţa obiectivului şi verificaţi dacă s-au îmbunătăţit performanţele optice. Verificaţi dacă imaginea a devenit mai clară; dacă nu, schimbaţi diametrul diafragmei. *(Atenţie! Trebuie să aveţi în vedere că astfel se micşorează grosismentul rezolvant.)*



1

Pentru a vedea dacă într-adevăr posedaţi o lunetă de bună calitate trebuie să efectuaţi câteva probe. Îndreptaţi luneta către o stea strălucitoare. Reglaţi luneta, deplasând tubul portocular, astfel încât să obţineţi o imagine punctiformă. Dacă reuşiţi, înseamnă că aţi făcut primul pas. Apoi deplasaţi tubul portocular (veţi obţine o imagine extrafocală) şi verificaţi dacă imaginea stelei se prezintă sub forma unei pete perfect circulare. Dacă nu veţi obţine aceste performanţe, verificaţi din nou parametrii geometrici ai lunetei.

În încheiere încercăm să-i răspundem domnului Bogdan Eliade, care doreşte să-şi construiască un telescop şi ne roagă să-i arătăm cum să taie sticla pentru oglinda principală. În figura 2 prezentăm soluţia propusă în cartea domnului Virgil V. Scurtu,


2

"Observatorul astronomului amator". Acest dispozitiv va fi confecţionat din tablă groasă de 1 mm şi va fi antrenat cu o maşină de găurit (desigur mai sunt necesare repere suplimentare). Între dinţii frezei se va presăra carborundum, iar unealta va fi antrenată cu o viteză de circa o rotaţie pe secundă. Desigur, unealta va trebui udată în permanenţă.

Cititorul nostru mai are cîteva întrebări:

- Există în Bucureşti ateliere unde se pot turna discuri de sticlă pentru realizarea oglinzii principale?
- De unde se pot procura prisme cu reflexie totală cu ipotenuza de 50 mm?
- I se pot oferi sfaturi practice privitoare la şlefuirea oglinzii principale?

Răspunsul la aceste întrebări îl aşteptăm de la cititorii noştri. Am dori să transferăm "tehnologiile" utilizate de către amatorii mai experimentaţi către cei care sunt abia la început de drum. De asemenea, dacă aveţi piese optice care vă prisosesc, dacă doriţi să cumpăraţi, sau să vindeţi instrumente astronomice, scrieţi-ne. Noi vă stăm la dispoziţie şi vom publica cu plăcere asemenea anunţuri.

**CRISTIAN ROMÂN**

---

Services), arată-i insigna Norei, vorbeşte cu ea şi intră în biroul Luellei Parker. Ia de pe birou caseta şi dosarele şi apoi pleacă. Vorbeşte din nou cu Nora şi examinează dosarele (notează numele). Întoarce-te la Ragin' Records şi dă-i caseta proprietarului. Examinează tejgheaua şi ia băţul de tobă. Intră apoi la Kitty Club şi interoghează-le pe Luella şi Barbie.

Apoi vizitează teatrul "3rd Eye". Arată-i superba ta insignă celui ce se ocupă de bilete şi vorbeşte cu el. Deschide uşile din partea stângă şi întreabă-l pe Mitchell Thurman despre Luella. Bea nişte ceai şi intră la cinema. După secvenţa visului, du-te în South Central LA, intră în clădirea arsă şi ia din cutii o bucată de sfoară, pe care mergi să o foloseşti în Griffith Park.

### 6. VINERI

Ziua de vineri o începi pe aleea crimei. Ia ranga din trusa ta şi deschide uşile duble din stânga. Foloseşte lanterna şi caută până vei găsi o uşă de lemn. Foloseşte cuţitul pe uşă şi deschide-o. Foloseşte lipiciul pe băţul de tobă şi lipeşte-le pe amândouă de oglindă. Foloseşte aparatul ca pe un periscop. Intră în bucătărie şi deschide frigiderul. De câinele de pe hol scapi dându-i sedativele lui Hickman. Deschide dulapul de la capătul holului şi examinează mocheta pentru a găsi o uşă secretă. Coboară pe scară şi ieşi afară. Notează femeia din hol şi cele trei băuturi. Ia-o pe cea din dreapta şi examineaz-o pentru a găsi o cheie în interiorul ei.

Întoarce-te la teatru şi deschide uşa din dreapta. Foloseşte torţa pentru a fi atacat de criminal. Distrage-i atenţia câinelui, aruncând mingea pe fereastră. Ia sprayul de păr din dulapul medical din baie. Reîntoarce-te la frigider şi ia bricheta. Înainte de a intra în camera de la capătul holului, foloseşte bricheta pe sprayul de păr pentru a crea o torţă.

**CAMIL PERIAN**

*(urmare din pag. 1)*

tehnologia videoprinterului scutește de lungile ore petrecute în întunericul laboratorului fotografic cu atenția încordată pe sofisticatele, pretențioasele și foarte toxicele soluții color.

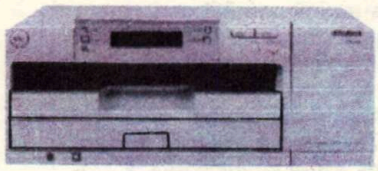
De asemenea, videoprinterul CP15E permite obținerea de fotografii direct din televizorul obișnuit sau din videorecorder. Pe un singur videoprint se pot realiza 2,4,16,24 sau 64 imagini identice sau diferite, iar prin utilizarea funcției "stroboscop" imaginile se pot descompune în tot atâtea semicadre. Modelul CP15E permite imprimarea în negativ, în oglindă precum și combinarea imaginilor pentru obținerea unor "efecte speciale", iar reproducerea finală este furnizată în numai 70 sec.

c) **Supravegherea proceselor tehnologice periculoase**. Tehnologia video pusă la dispoziție de Mitsubishi Electric Visual Systems asigură supravegherea documentarea și arhivarea datelor privind procesele tehnologice desfășurate în medii nocive (ex. centrale nucleare, industria automobilului, tehnologii în vid, industria chimică, etc.)

d) **Proiectare asistată de calculator (CAD-CAM)**. Prin realizarea cuplării lanțului video la sistemele informatice moderne, videoprinterele au devenit o componentă alternativă importantă alături de tradiționalele imprimante. Zona de utilizare acoperită de modelele CP53E și CP54E era accesibilă până acum doar cu echipamente sofisticate și, nu în ultimul rând, cu cheltuieli importante. Aplicații care necesită o imagistică de înaltă calitate își găsesc în aceste echipamente "output"-ul ideal, atât ca viteză cât și ca ușurință în utilizare.

## Vedetele seriei - videoprinterele model CP2000E și CP2500E

În competiția tehnologică între producătorii de "hardware" informatic s-a creat un dezechilibru de dezvoltare între capacitatea sistemelor de a reda imaginea pe display și posibilitatea perifericelor de a oferi "output-uri" la același nivel calitativ. Această bătălie pentru "dot pe inch" consemnează prin lansarea videoprinterelor MITSUBISHI model CP2000E și 2500E, o rechilibrare



a situației. Conceptul WYSWYG (- ceea ce vezi pe display este ceea ce obții la periferic -) se transformă dintr-un slogan publicitar într-o realitate fizică palpabilă. Rezoluțiile cuprinse între 162 dpi și 325 dpi dublate de performanțele sistemului de imprimare prin sublimare termică fac posibilă obținerea de imagini de o calitate excepțională. Datorită posibilităților practic nelimitate de prelucrare digitală a imaginii rezultatele încep să pună în umbră fotografia clasică, iar tendințele de orientare a utilizatorilor spre integrare multimedia crează avantaje de necontestat pentru această tehnologie.

Videoprinterele model CP2000E și CP2500E lansate de Mitsubishi Electric Visual Systems, crează în premieră, posibilitatea obținerii de print-uri pe format A4(210x297mm) prin prelucrarea atât a semnalelor PAL complex, S-Video(Y/C) cât și a celor RGB analoge la o rezoluție de ieșire de 162 dpi (CP2000E) sau 325dpi (CP2500E). Având o memorie instalată de 6 MB expandabilă la 24MB în trepte de 6MB și fiind prevăzute atât cu interfață paralelă (CENTRONICS) și serială (RS232), precum și cu conector SCSI permit obținerea de videoprinturi în numai 117 sec. din orice sursă de intrare.

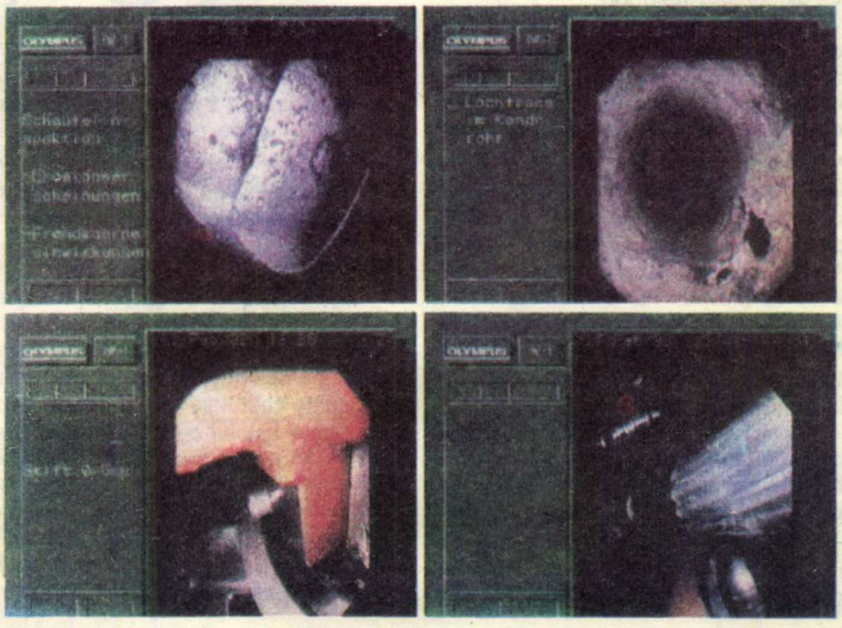
Prin apariția acestor puternice "unelte" se lărgește și aria de aplicabilitate, care devine practic universală. De la aplicațiile DTP (tehnoredactare computerizată) până la conversia imaginilor de tomografie, toate domeniile se bucură de binefacerile noilor tehnologii.

## Comprimarea timpului - o bătălie câștigată

Ultimul element al sistemului vizual propus de Mitsubishi Electric este TimeLapse Recorder-ul HS 5300EA. Indispensabil în orice situație care necesită o supraveghere continuă și îndelungată, acesta poate înregistra în "timeraff" , pe o casetă VHS de 180 minute, evenimentele petrecute în 960 ore. Poate fi integrat în sisteme complexe de securitate, datorită posibilității de sincronizare a semnalelor preluate de la diferite surse de imagine. Datorită raportului semnal/zgomot de peste 45dB si al nivelului semnalului de inregistrare cuprins între 0,5 - 2 Vp-p, calitatea imaginilor obținute este foarte mare și foarte durabilă în timp. În cazul declanșării unei alarme modelul HS 5300EA trece automat în modul de înregistrare continuă (fără comprimare de timp) situațiile de acest gen fiind codificate pe bandă și reproduse pe baza unui cod special, sau pe baza orei exacte a declanșării alarmei.

Datorită performanțelor sale sistemele video Mitsubishi Electronic se impun ca parteneri de încredere în cele mai variate domenii.

MITSUBISHI
ELECTRONIC VISUAL SYSTEMS



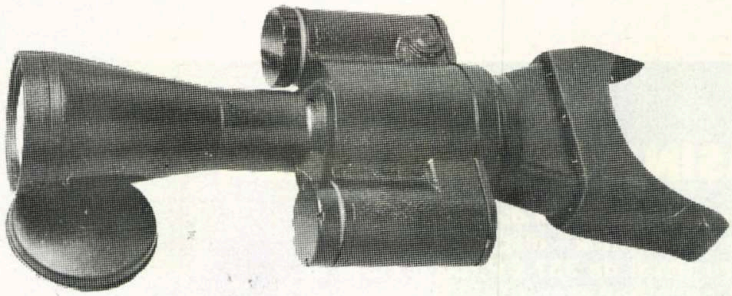
## DESCOPERIRE

În regiunea autonomă Xinjiang, situată în nord-vestul Chinei, între Munţii Tian Shan şi Deşertul Takla Makan, au fost descoperite patru situri funerare. Săpăturile arheologice au scos la lumină, începând cu 1978, 113 mumii, aflate într-o excelentă stare de conservare. Ele poartă veşminte în culori vii şi, spre uimirea antropologilor, au părul blond sau şaten. Pe cap au nişte acoperăminte conice, ceea ce i-a făcut pe specialişti să afirme că s-ar putea să aibă o oarecare legătură cu victoria lui Darius din 520 î.e.n. asupra unor războinici "cu pălării ascuţite". Îmbrăcămintea mumiilor, din lână de capră, prezintă caracteristici de prelucrare europene, iar fragmentele de roţi din lemn indică faptul că le era cunoscut carul. Domesticirea calului, ca şi folosirea lui ca animal de tracţiune pot fi atribuite locuitorilor Uralului; este posibil ca populaţia căreia îi aparţineau mumiile să fi venit din această regiune, lucru deloc neobişnuit deoarece zona în care au fost descoperite se află pe vechiul Drum al Mătăsii. Nu se ştie dacă erau nomazi sau seminomazi şi încă nu şi-au găsit locul între populaţiile preistorice, dar specialiştii speră să rezolve şi această enigmă.

## POVESTEA LUNII

**Era a opta lună – *october* – în calendarul lui Numa Pompilius, deşi o dată cu schimbările efectuate de Iulius Caesar, a devenit a zecea lună a anului, ca şi în zilele noastre de altfel.**

**Calendarul roman era împărţit în zile faste şi nefaste, ce erau afişate pe zidurile edificiilor publice. Romanii ştiau astfel care zile anume erau potrivite sau nu pentru afaceri, în care zile se puteau reuni *comitia* etc. Zilele lunii nu purtau un simplu număr, ca în vremurile noastre, ci se raportau la *calende, none* şi *ide*, ce corespundeau unei anumite faze a Lunii, respectiv Lună Nouă, Primul Pătrar, Lună Plină. Luna octombrie avea 31 de zile; calendele cădeau pe 1, nonele pe 5, idele pe 13 ale lunii.**



## BINOCLU DE NOAPTE

Cu binoclul din imagine, aflat acum nu numai la îndemâna militarilor, ci şi a publicului larg, se poate distinge o siluetă la 250 m pe noaptea cea mai neagră. Este echipat cu baterie reîncărcabilă (autonomie opt ore).

RADIO TINERAMA
68,7 FM Stereo

**ASA Company, Ltd**
Firmă mixtă româno-americană

**organizează, în perioada 9-12 decembrie 1994, sub patronajul Academiei Române şi al Ministerului Ştiinţei şi Tehnologiei, în colaborare cu SC ŞTIINŢĂ&TEHNICĂ SA**

**Quality Solutions Show '94**

Ediţia a IV -a

Se pot expune numai produse de cel mai înalt nivel tehnic, cu elemnte de noutate pe piaţa internă şi cea externă.

Cu această ocazie se va desfăşura un concurs de proiecte. Acestea vor fi expuse în mod gratuit pe toată durata expoziţiei şi vor fi prezentate sub formă de postere, denumirea şi autorul urmând să apară în catalogul expoziţiei. Proiectele trebuie să fie originale, să conţină elemente de noutate, să fie realizabile.

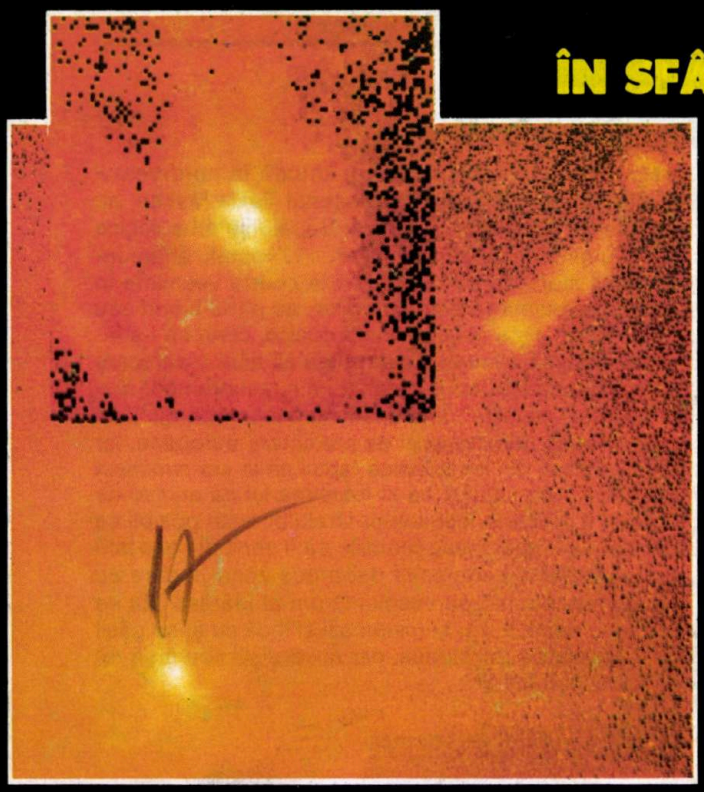
Pentru înscriere şi informaţii suplimentare completaţi talonul alăturat şi expediaţi-l pe adresa:
ASA Co., Ltd
Str. Logofătul Luca Stroici nr. 15, Bucureşti, 70224, sect. 2, România. Tel.: (01) 211 84 54. Fax: (01) 210 15 88

Dorim să participăm la
**Quality Solutions Show '94**
şi să expunem:

- ❑ Produse de tip AMC
- ❑ Echipamente NDT
- ❑ Aparate pentru îmbunătăţirea calităţii mediului şi vieţii
- ❑ Proiect dè îmbunătăţire a calităţii reprezentând:
  - ❑ Produs
  - ❑ Servicii
  - ❑ Soluţie managerială

Solicităm un stand cu o suprafaţă de ..... m²
- ❑ Amenajat
- ❑ Neamenajat

Societatea .....
Nume delegat .....
Funcţia .....
Adresa .....
Telefon ..... Fax .....
Natura activităţii prezentate la QSS
.....
Ştampila/Semnătura autorizată



## ÎN SFÂRŞIT, O GAURĂ NEAGRĂ

Telescopul Hubble a fotografiat în galaxia M87 un nor de gaz, care poate fi o dovadă indirectă a existenţei unei găuri negre. Cu ajutorul analizelor spectrale s-a putut arăta că o extremitate a norului se apropie de noi cu o viteză de 550 km/s, în timp ce cealaltă se îndepărtează de noi cu aceeaşi viteză. Avem deci, sub ochii noştri, un uriaş vârtej cosmic. Dar pentru a roti cu o asemenea viteză o cantitate atât de mare de gaz este nevoie de un corp central, cu o masă echivalentă cu 3 miliarde de mase solare. Corpul acesta misterios este, aproape sigur, o gaură neagră, care absoarbe cantităţi imense din materia cosmică din jurul său, mărindu-şi în permanenţă masa. Astfel, ionizarea observată a norului de gaz ar putea să fie cauzată de acceleraţiile mari cu care atomii sunt atraşi către această gaură fără fund. Să vedem ce veşti ne va mai aduce telescopul spaţial...

## MAŞINĂ DE TUNS IARBA

Simpatica maşinuţă din imagine – realizată de firma Honda – dispune de un motor în patru timpi de 337 CP, cu o cutie de viteze cu cinci rapoarte şi marşarier. Înălţimea de tăiere poate fi reglată de un dispozitiv cu şase poziţii, iar lăţimea porţiunii de iarbă tăiată este de 76 cm. Dacă adăugăm la acestea designul atrăgător, nu ne rămâne decât să sperăm că nu peste multă vreme "buburuza" va fi văzută şi pe gazoanele noastre.

## PĂSĂRI NECUNOSCUTE

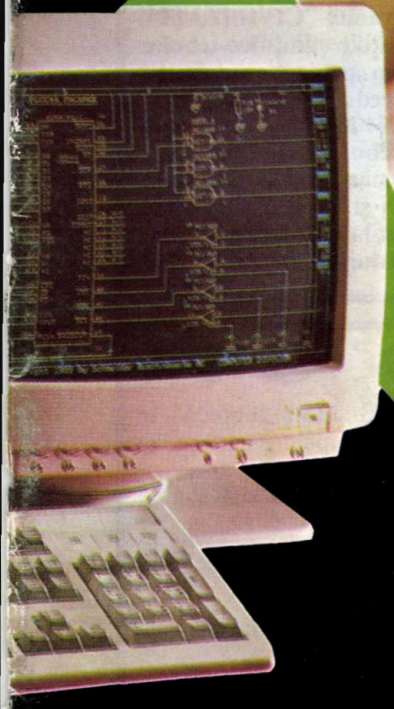
O echipă a muzeului zoologic din Copenhaga a descoperit o nouă specie de păsări în pădurile tanzaniene. Ea a fost denumită *Xenopterlx uzungwensls*. Cercetătorii consideră că acestea sunt ultimele reprezentante ale unei specii ancestrale, a cărei arie de răspândire se întindea din Extremul Orient până în Africa. Refugiată în munţii tanzanieni (1 900 m altitudine), această specie a reuşit să scape, nu se ştie prin ce mijloace, de atacurile animalelor de pradă.

# știința și tehnica

1994

11

## Primul defectoscop de buzunar din lume



- Niels Bohr agent sovietic?
- Din secretele Pentagonului
- Micozele
- Ghid veterinar
- Jocuri video

SOCIETATEA ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ SA

SOCIETATEA
ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ SA

Societate cu capital de stat funcţionând sub egida Ministerului Cercetării şi Tehnologiei, înmatriculată în Registrul Comerţului cu nr. J40/6775/1991

**Consiliul de administraţie**
Ioan Albescu
Cornelia Gheorghe
Constantin Petrescu

**ştiinţa şi tehnica**

Revistă lunară de cultură ştiinţifică şi tehnică editată de **Societatea „ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ" SA**
Anul XLVI, seria a III-a
**Adresa**: Piaţa Presei Libere nr. 1, Bucureşti, cod 79781
**Telefon**: 617 60 10 sau 617 60 20 interior 1151 sau 1208
**Fax**: 617 58 33

**Redactor-şef**
Voichiţa Domăneanţu
**Secretar general de redacţie**
Cristian Român
**Redactor artistic**
Adriana Vladu
**Redactor**
Lia Decei
**Tehnoredactare computerizată**
Marius Buruianu
**Difuzare**
Cornel Daneliuc,
Mugurel Niţulescu
(telefon: 617 72 44 sau 617 60 10 interior 1151)

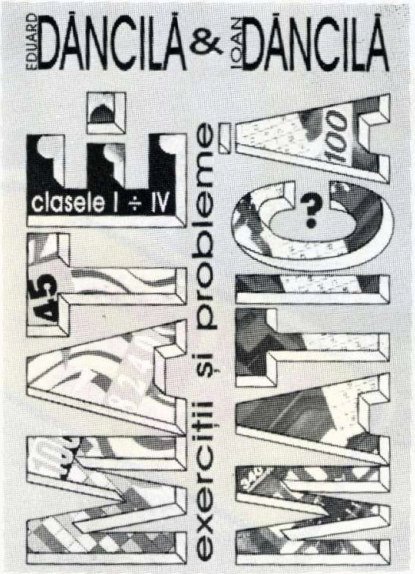
**TIPARUL** executat la Tipografia INTACT

**ABONAMENTELE** se pot efectua la oficiile poştale – număr de catalog 4116 – şi direct la redacţie. Cititorii din străinătate se pot abona prin RODIPET SA, P.O. Box 33-57, telex: 11 955, fax: 0040-1-312 94 32, 312 94 33, România, Bucureşti, Piaţa Presei Libere nr. 1, sector 1
ISSN 1220 - 6555

**Paginile evidenţiate cu sigla MTS sunt realizate în colaborare cu Ministerul Tineretului şi Sportului, în cadrul Programului naţional de stimulare a creativităţii tinerilor.**

*Preţul 650 lei*






## POVESTEA LUNII

**Noiembrie**

**Ca şi septembrie, octombrie şi decembrie, noiembrie – *novem-ber* – face parte dintre lunile care, în mod curios, nu au fost rebotezate de Iulius Caesar. Era a opta lună a anului în calen-darul lui Numa Pompilius şi romanii o considerau ca aflată sub protecţia zeiţei vânătorii, Diana.**

## EDITORIALĂ

În noianul de apariţii editoriale adresate celor mici se face remarcată o nouă culegere de probleme: "MATEMATICĂ - EXERCIŢII ŞI PROBLEME" pentru clasele I-IV, autori Ioan şi Eduard Dăncilă. În paginile ei, copiii dumneavoastră vor găsi, atrăgător prezentate, o sumedenie de probleme, însoţite de figuri sugestive, care au rolul de a deschide calea către matematică, uşurând în mare măsură cel mai greu pas de făcut: primul. Căci, nu-i aşa, parcă înţelegi mai bine lucrurile complicate atunci când le faci în joacă...

Părinţii, şi nu numai ei, pot comanda cartea direct la Editura FF PRESS - Bucureşti CP 53-11.

## CENTRUL DE INVENTICĂ PENTRU TINERET

**Ministerul Tineretului şi Sporturilor, cu sprijinul Ministerului Cercetării şi Tehnologiei, în colaborare cu Ştiinţă & Tehnică SA şi cu Young Inventors Network din Suedia, la iniţiativa domnului Radu Iliuţă, un tânăr suedez de origină română, a înfiinţat la Iaşi Centrul de Inventică pentru Tineret. Noua structură, încadrată în programul "CIVILIZAŢIA SECOLULUI XXI", este menită să stimuleze creaţiile ştiinţifico-tehnice ale tineretului român după modelul, experienţa şi cu sprijinul organizaţiei Young Inventors Network. Aşteptăm pe adresa redacţiei sugestii, pro-puneri şi iniţiative care să confere un caracter cât mai pragmatic noii structuri şi, de ce nu, primele proiecte ce ar trebui sprijinite pentru realizare. Pentru început trei tineri inventatori români au fost invitaţi în Suedia la un salon de inventică organizat de YIN şi în curând Centrul de Inventică pentru Tineret de la Iaşi va fi racordat la reţeaua de calcula-toare SMEnet cu sprijinul lui Young Inventors Network.**

## CONCURS ST!

Câştigătorii concursului organizat de revista "Ştiinţă şi tehnică", în colaborare cu Fundaţia Crescent, care oferă două burse pentru anul şcolar 1994-1995, sunt:

- **RAKOCZI ARTUR**, student, anul III, Universitatea româno-arabă de ştiinţe juridice, politice şi management din Baia-Mare;
- **RENTEA COSMIN**, elev, clasa a VIII-a, Şcoala cu clasele I-VIII nr. 97, Bucureşti.

Felicitări!

Bursele vor fi expediate prin poştă, lunar, la adresele indicate de concurenţi.

Concurenţii **Grama Adrian, Rusu Alina Simona, Dumitrescu Mircea George, Ionaşcu Cezar, Godeanu Ioana şi Andrieş Dan** vor primi un abonament la revista "Ştiinţă şi tehnică" pe anul 1995.

## CĂSĂTORIE DE PROBĂ

După lungi şi complicate negocieri, americanii şi ruşii au hotărît să lanseze un proiect de colaborare, intitulat RALPHA. În cadrul acestui program sunt prevăzute un număr de 15 zboruri ale navetei americane către staţia orbitală rusă MIR. Cinci zboruri vor folosi navele Soyuz, care vor avea câte un cosmonaut american la bord, avându-se în vedere sejururi de trei până la 5 luni. Programul va demara, se pare, în 1995, iar revista noastră vă va ţine la curent cu evoluţia lui.

Firma britanică Neotronics a pus la punct un "nas artificial", capabil să identifice anumite mirosuri. Aparatul, ce posedă doar 12 captatoare, faţă de 10 000 ale organului olfactiv uman, poate să distingă cartofii prăjiţi mai de mult de cei proaspeţi şi, de asemenea, să deosebească diverse alte arome.

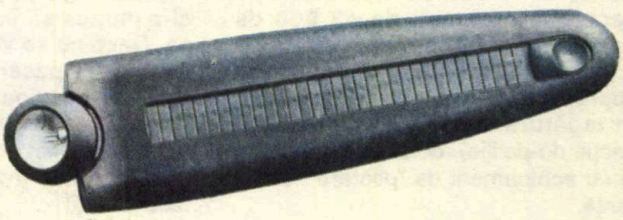
Elementul chimic 106 a fost denumit Seaborgium (Sg) în onoarea lui Glenn Seaborg, căruia i s-a acordat, în 1951, pentru descoperirea plutoniului şi a altor nouă elemente transuraniene, Premiul Nobel.

## FĂRĂ PERMIS DE CONDUCERE!

Posesorii noilor automobile Orane, realizate de firma JDM Simpa, nu au nevoie de permis de conducere! Ei pot rula fără probleme la volanul acestor automobile din poliester cu două locuri, echipate cu un motor de 5,4 CP, diesel, cu injecţie, monocilindru, 317 $cm^3$ Honda, sau bicilindru, în linie, 502 $cm^3$ Focs Lombardini. Realizatorii insistă asupra eleganţei, economiei, confortului şi securităţii. Automobilul Orane este echipat cu un diferenţial cu trei poziţii (înainte, punct mort şi marşarier). Partea mecanică este compactă, cu tracţiune faţă. În ceea ce priveşte confortul, s-a insistat pe un maximum de spaţiu în habitaclu, scaunele sunt reglabile, iar portbagajul are 350 $dm^3$.

## IMPRIMANTĂ LA PURTĂTOR

Olivetti a lansat o nouă imprimantă cu jet de cerneală, JP 50, de mici dimensiuni, graţie cărora poate fi transportată cu mare uşurinţă. Are o greutate de 1,1 kg, poate fi alimentată cu baterii şi este dotată cu un distribuitor automat de cincisprezece pagini (trei pagini pe minut), imprimarea având o calitate deosebită. Preţul: 2 090 franci.



## LAMPĂ DE LECTURĂ PORTABILĂ

Firma Lumatec a conceput lampa Nite OWL, de dimensiuni reduse – poate fi folosită şi ca semn de carte! Ea are un soclu de 22 cm lungime, fixat pe un suport flexibil, terminat cu un bec. Suportul poate culisa, reflectorul ajungând astfel la aproximativ 10 cm deasupra textului. Minilampa se aprinde automat.

## TRANSPORT PUBLIC ULTRAMODERN

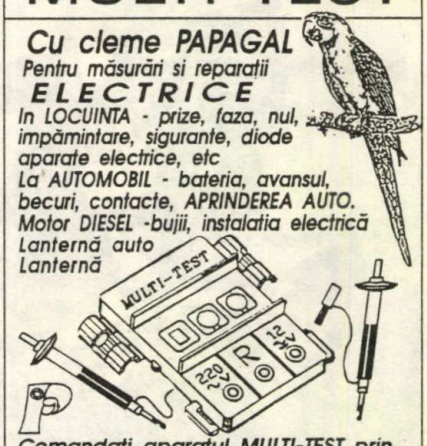
Cel mai mare sistem de scări mecanice din lume – realizat de constructorii francezi de la CNIM (Constructions Industrielles de la Méditerrannée) – măsoară 860 m şi funcţionează de câteva luni la Hong Kong, legând cartierul afacerilor de Mid-Level, cartier cu o populaţie numeroasă, situat la înălţime, pe panta Muntelui Victoria. Acest sistem ultramodern de transport public prezintă următoarele avantaje: este electric, deci nepoluant, şi se integrează într-un spaţiu urban strâmt şi aglomerat. **Hill Scale Escalator Link** se compune din 20 de scări mecanice şi trei trotuare, care transportă, cu viteza de 0,65 metri pe secundă, mai mult de 43 000 de pasageri pe zi, cu o capacitate de 8 000 persoane pe oră. Sistemul este supravegheat de un dispecerat (aflat în legătură cu cea mai apropiată secţie de poliţie), dotat cu opt ecrane şi cu echipament de "pilotare" la distanţă.

## PERICOLELE INDUSE DE PESTICIDE

Se ştie că majoritatea pesticidelor sunt iritante, produc alergii, tulburări digestive şi respiratorii, cei mai expuşi fiind, desigur, ţăranii. Dar se ignoră, deocamdată, efectele induse de aceste substanţe pe termen lung. Un studiu francez recent atrage însă atenţia asupra unor forme foarte rare de leucemie, ce s-au înmulţit în mediul rural. În mod normal, atunci când sunt utilizate pesticidele ar trebui să se poarte mască şi mănuşi. Or, subliniază acelaşi studiu, numai 30% dintre agricultori îşi iau aceste precauţii elementare.

MULTI-TEST

Cu cleme PAPAGAL
Pentru măsurări si reparatii
ELECTRICE
In LOCUINTA - prize, faza, nul, impământare, sigurante, diode aparate electrice, etc
La AUTOMOBIL - bateria, avansul, becuri, contacte, APRINDEREA AUTO. Motor DIESEL -bujii, instalatia electrică
Lanternă auto
Lanternă



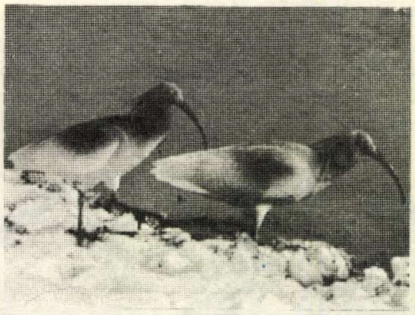

Comandati aparatul MULTI-TEST prin postă. Plata la primirea coletului.
PARROT INVENT SRL,piata Al.Sahia 3, b.S1 , Bucuresti, sect.2 , cod 70203
tel: 6593282 , tel/fax: 6110731
Pretul: 8900 lei +taxe postale (990lei)

## "ARMISTIŢIU" CU BALENELE

Anul acesta s-a hotărît, în sfârşit, crearea unei rezervaţii naturale pentru balene în Antarctica. Limita sa este fixată la 40° latitudine nordică. De ce s-a ales această zonă? Deoarece aici există o fabuloasă cantitate de hrană pentru uriaşele cetacee. Într-adevăr, în fiecare primăvară topirea gheţurilor produce formarea curenţilor marini, care aduc la suprafaţă tone de elemente nutritive aflate pe fundul oceanului (potasiu, fosfor etc.). Ca urmare, suprafaţa apei se transformă într-o peliculă fină de animale planctonice, asemenea krillului, crevete ce reprezintă alimentul de bază al balenelor.

## JURASSIC PARK, VERSIUNE JAPONEZĂ

Cei doi ibişi moţaţi din imagine sunt ultimele exemplare ale acestei specii de păsări din Insula Sado, Japonia. Agenţia japoneză a mediului şi-a propus să încerce prezervarea sa. Dacă nu se va reuşi acest lucru, la moartea păsărilor cercetătorii vor preleva eşantioane de ţesuturi şi le vor congela pentru a conserva patrimoniul genetic. Poate că într-o zi va fi recreat ibisul moţat. *Jurassic Park* face adepţi!



## DESCOPERIRE

O echipă de arheologi americani şi turci au descoperit la Hallan Cemi, în sud-estul Turciei, nu cereale sălbatice şi nici oase de oaie sau capră, ci... oase de porc domestic. Dovada domesticirii: talia molarilor animalului respectiv. Fragmentele de os au fost analizate de specialişti, care au ajuns la concluzia că cei aproximativ 150 de ocupanţi ai sitului preferau purceii masculi. Datarea nu poate fi pusă la îndoială: 10 400 - 10 000 BP (*Before Present*). Se pare deci că primul animal domestic care a servit drept sursă de carne pentru omul preistoric a fost porcul, şi nu capra (domesticită acum 9 500 de ani în Orientul Apropiat), oaia (8 500 de ani) ori vaca (8 000 de ani), aşa cum se credea până nu de mult. Reamintim că primul animal domesticit de om a fost câinele, acum 12 000 de ani; se pare că anumite civilizaţii au consumat carnea acestui animal, deşi în mod excepţional. Pisica a fost domesticită în urmă cu 8 000 de ani, calul acum 5 800 de ani, iar măgarul acum 5 000 de ani (în Mesopotamia şi în Valea Nilului).

PANAMETRICS

# Primul defectoscop de buzunar din lume

*Fondată în 1960, firma americană PANAMETRICS este unul din liderii mondiali în fabricaţia de echipament ultrasonic (US) de control nedistructiv (NDT). În contextul unei acerbe competiţii pe piaţa de profil, produsele PANAMETRICS se evidenţiază prin soluţiile novatoare conţinute şi prin fiabilitatea lor în exploatare.*

*Astăzi, firma PANAMETRICS prezintă pe piaţa românească, prin ASA Co. LTD - societate româno-americană, o gamă largă de echipamente US:*

*— peste 3 000 de tipuri de palpatoare (de la palpatoarele standard la cele cu destinaţie specială: sisteme cu palpatoare multiple, cu oglindă acustică, pentru inspecţia ţevilor pe suprafeţe interioare sau exterioare etc.);*

*— aparatură portabilă pentru măsurarea grosimilor şi a coroziunii;*

*— sisteme on-line pentru măsurarea grosimilor;*

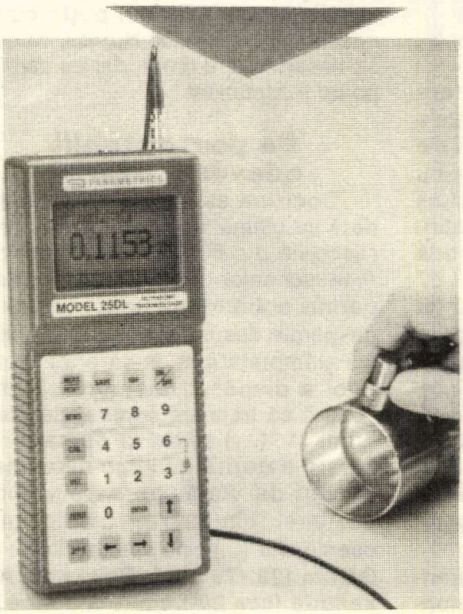
*— defectoscoape digitale şi analogice (inclusiv portabile);*

*— instalaţii de înaltă frecvenţă pentru testare şi cercetare;*

*— sisteme de scanare de înaltă rezoluţie.*

*În luna septembrie a.c., firma PANAMETRICS a lansat, la expoziţia ASNT - Quality Testing Show, desfăşurată în Atlanta, Georgia, ultimele sale realizări sub emblema "Echipamente US pentru secolul viitor!".*

*Printre acestea se numără:*




**25DL Multi-Mod**

*VIZITAŢI*

## *Quality Solutions Show '94*

***Expoziţie internaţională specializată în: aparatură de măsură şi control, echipament de control nedistructiv, produse pentru menţinerea calităţii mediului, proiecte de produse/servicii/management pentru îmbunătăţirea calităţii***
***6-9 decembrie 1994, Bucureşti, Sala Palatului***

*Ediţia a IV-a*

*Organizat sub patronajul Academiei Române şi al Ministerului Ştiinţei şi Tehnologiei, în colaborare cu grupul de publicaţii Ştiinţă & Tehnică, de*

*ASA Company, Ltd.*
*Romanian - American Private Comp.*

## 1. DEFECTOSCOP EPOCH III

Defectoscopul ultrasonic, digital, compact, portabil, operabil cu o singură mână, se situează prin performanţele sale în vârful ierarhiei de profil, fără nici un concurent; din caracteristicile tehnice spicuim: numai 1,2 kg greutate, gabarit extrem de redus (28 cm x 15 cm x 5 cm), display de înaltă rezoluţie cu suprafaţă mare pe care se afişează simultan forma undei şi valorile măsurate, capacitate mare de memorie a jurnalului de bord (3 000 de valori de măsurare), interfeţe pentru calculator compatibil IBM şi pentru imprimanta compatibilă Epson FX80. La aceasta se adaugă un excepţional raport performanţă/preţ.

## 2. APARAT DE MĂSURARE A GROSIMILOR 25DL MULTI-MOD

Acest aparat portabil este destinat măsurării grosimilor la metale, materiale plastice, sticlă, cauciuc, materiale compozite etc., într-o gamă dimensională de la 0,15 la 500 mm (oţel) şi de la 0,08 la 50 mm (mase plastice). Aparatul măsoară cu precizie de 1 micron şi are posibilitate de extindere a domeniului de măsurare în funcţie de condiţiile specifice ale clientului. Utilizează palpatoare de contact, cu linie de întârziere şi cu imersie, permite memorarea datelor de reglare a aparatului pentru o aplicaţie şi reîncărcarea automată a acestora.

## 3. RECEPTOR DE PULSAŢII 5900 PR

Acesta este un receptor ultrasonic de pulsaţii, de înaltă frecvenţă (200 MHz), asistat de calculator. Este conceput pentru controlul automat sau pentru sarcini de control manuale, repetitive, permiţând memorarea a 40 de setări, care pot fi reîncărcate automat. Aparatul este ideal şi ca bază pentru sistemele de scanare de înaltă frecvenţă.

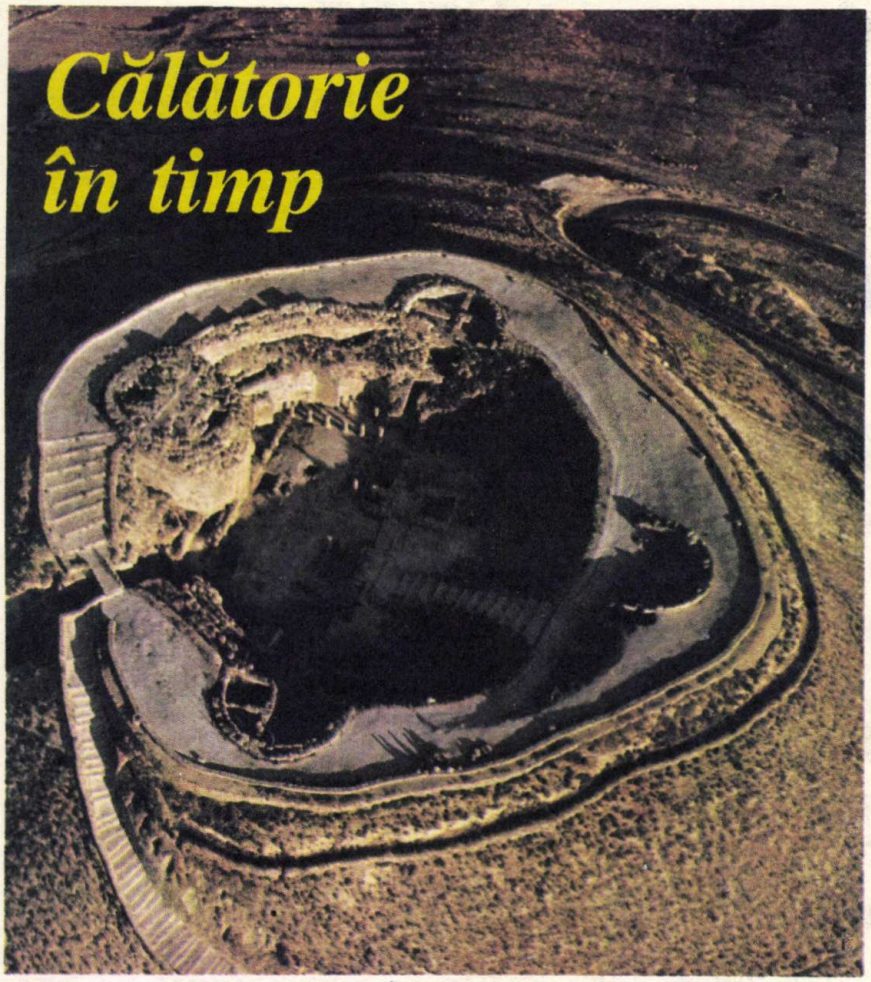
Ca urmare a preocupărilor statornice pentru problemele calităţii şi ale controlului nedistructiv, societatea ASA Co. LTD, unic reprezentant pentru România al firmei PANAMETRICS, oferă un sistem elastic de livrare şi plată.

Aparatele menţionate vor fi prezentate la expoziţia Quality Solution Show '94, organizată de ASA Co. LTD între 6 şi 9 decembrie 1994 la Sala Palatului. Expoziţia va fi patronată de Ministerul Cercetării şi Tehnologiei şi Academia Română şi va ocaziona expunerea de produse, proiecte şi soluţii pentru îmbunătăţirea calităţii.

Nu ezitaţi să contactaţi specialiştii firmei!

ASA™ Company Ltd

70224 Bucureşti, Str. Logofătul Luca Stroici nr. 15, sector 2
Telefon: (01) 211 77 70; (01) 210 23 03; fax: (01) 210 15 88




# Manuscrisele de la Marea Moartă (2)

## Datarea manuscriselor

Este, fără îndoială, una dintre problemele dificile cu care se confruntă încă specialiştii. Cu excepţia documentelor comerciale şi administrative, manuscrisele nu conţin nici un fel de indicaţii referitoare la data alcătuirii sau copierii lor. Majoritatea cercetătorilor consideră că manuscrisele au fost ascunse sau pur şi simplu părăsite în peşteri în anul 68 e.n., când soldaţii romani din Legiunea a X-a au ocupat Qumranul, au distrus clădirea principală şi au ucis pe cei care nu au reuşit să fugă. Anul 68 este deci data înainte de care au fost alcătuite sau copiate; în ceea ce priveşte data la care au început a fi întocmite, se pare că nu există documente mai vechi de secolele III-II î.e.n. Trebuie observat că opiniile primilor cercetători ai manuscriselor – Sukenik, Trever, Albright ş.a. –, bazate în primul rând pe studiul paleografic, s-au dovedit exacte.

Foarte importante pentru datare s-au dovedit ceramica şi fragmentele textile în care erau înfăşurate sulurile de pergament. În urma analizei cu carbon 14 a ţesăturii de in, s-a ajuns la concluzia că aceasta era de fabricaţie locală, datând dintr-o perioadă cuprinsă aproximativ între anii 67 î.e.n.- 133 e.n. Ceramica oferită de săpăturile arheologice – ulcioare înalte cu capace, opaiţe etc. – semnalează o primă ocupare a zonei între 110 şi 31 î.e.n., apoi o întrerupere şi o ultimă ocupare, cu data limită 68 e.n. După aceasta, se mai poate constata o locuire în timpul celui de-al doilea război iudaic contra Romei (132 e.n.).

În ruinele aşezării de la Qumran-Khirbet au fost descoperite numeroase monede, datând din perioade diferite, bătute, de exemplu, în vremea lui Irod cel Mare (foarte puţine), apoi în timpul procuratorilor romani, până la căderea Ierusalimului, în 70 e.n.

## Iisus era esenian?

Cei dintâi care şi-au pus această întrebare au fost filozofii secolului al XVIII-lea, care afirmau că religia creştină era un avatar al esenismului. Frederic al II-lea, regele Prusiei, îi scria lui d'Alembert în 1790: "Iisus era esenian", iar la sfârşitul secolului al XIX-lea, Ernest Renan, cunoscutul scriitor, filozof şi istoric al religiilor francez, nota: "Creştinismul este un esenism care a reuşit pe scară largă".

Ipoteza s-a vehiculat în primii ani după descoperirea manuscriselor de la Marea Moartă. De altfel, în anii aceia, în Europa comunistă au apărut numeroase studii referitoare la manuscrisele de la Marea Moartă... Astăzi ea nu mai este susţinută decât de prof. Norman Golb, ce consideră că sulurile respective constituiau o bibliotecă religioasă în care erau reprezentate toate curentele spirituale ebraice ale timpului şi că au fost aduse la Qumran de la Ierusalim, înainte de venirea romanilor. Susţinătorii tezei respective se bazau pe textele[1] ce menţionează existenţa "învăţătorului dreptăţii", un preot al cărui nume nu este cunoscut, persecutat de "preotul nelegiuit", supus la chinuri groaznice şi chiar ucis în împrejurări obscure, probabil prin crucificare; ucenicii săi credeau că s-a înălţat la cer şi sperau că se va întoarce cândva, la sfârşitul timpurilor. Textul respectiv este însă, după părerea specialiştilor, neclar şi incomplet. Mult mai plauzibilă este ipoteza conform căreia "învăţătorul dreptăţii" pare să fi fost un preot reformator care a trăit cel puţin cu un secol înainte de Iisus Hristos, cu care se aseamănă, e drept, dar cu care nu poate fi confundat.

## Se poate stabili adevărul istoric?

Doctrina esenianã a dispărut o dată cu ultimii săi fideli, după marea răscoală din 66 - 73. Descoperirea manuscriselor de la Marea Moartă a permis dobândirea unor cunoştinţe nesperate despre această sectă iudaică şi împrejurările în care a fiinţat şi apoi a dispărut. Membrii săi aleseseră să trăiască separat de restul lumii şi "(...) zi de zi numărul lor creşte datorită mulţimii de oameni obosiţi de viaţă, pe care valurile Fortunei îi împing spre obiceiurile esenienilor (...)", ne spune Plinius cel Bătrân (23 -79 e.n.). Philon din Alexandria (cca 20 î.e.n. - cca 40 e.n.) menţionează că ei erau în număr de 4 000, că se îndeletniceau cu culti-

varea pământului şi cu meşteşugurile "care însoţesc pacea", adăugând numeroase alte detalii în legătură cu viaţa esenienilor. În amănunt vorbeşte despre ei şi Josephus Flavius (37 - cca 100 e.n.), care afirmă că a petrecut, în tinereţe, un an printre esenieni şi vorbeşte, printre altele, despre "dispreţul pentru bogăţie" şi "comunitatea de avere", ca şi despre faptul că au participat la răscoala împotriva romanilor.

Apariţia acestei secte iudaice şi numărul relativ mare de adepţi reprezintă manifestări ale protestului social al populaţiei, ruinate de dinastia Hasmoneilor şi apoi de stăpânirea romană. Ocupaţia străină exasperase sentimentul naţional al evreilor, care se confunda cu sentimentul religios, iar esenienii nu erau singurii nemulţumiţi[2]. Ei au participat, în anul 66, la răscoala împotriva Romei, imperiul Răului, căci credeau că dau în acest fel lupta de la sfârşitul timpurilor împotriva "fiilor întunericului" (vă amintiţi, esenienii se considerau "fiii luminii").

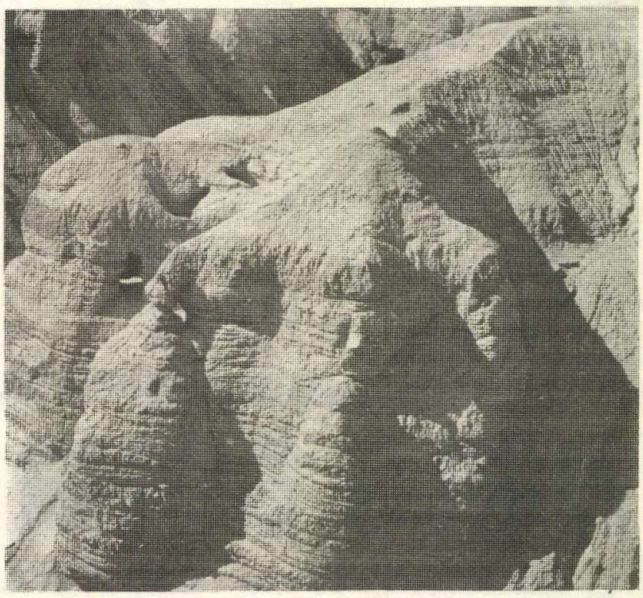
## Odiseea publicării manuscriselor

Primele texte prezentate specialiştilor şi publicului au fost cele din grota nr. 1. Americanii au publicat, începând cu 1951, trei din cele patru manuscrise obţinute de la mănăstirea Sf. Marcu, ca şi alte texte; manuscrisele aflate în posesia profesorului Sukenik au văzut şi ele lumina tiparului în primii ani ai deceniului al şaselea. În 1954, Israelul a reuşit să obţină sulurile de la mănăstirea Sf. Marcu, trimise de mitropolitul Athanasios în SUA; în incinta Muzeului Naţional din Ierusalim a fost construit "Templul Cărţii", unde astăzi vizitatorii pot vedea manuscrisele de la Marea Moartă. Şcoala Biblică din Ierusalim a publicat şi ea textele descoperite în grota nr. 1 (1955), fragmentele găsite în grotele 2, 3, 5, 5, 7, 8, 9 şi 10 (1962) şi cele din grota nr. 11 (1965).

Cea mai bogată în manuscrise, grota nr. 4, a fost descoperită de beduini în septembrie 1952, dar abia în 1958 specialiştii au reuşit să intre în posesia manuscriselor, după mai mulţi ani de negocieri; beduinii cereau o liră sterlină pentru un centimetru pătrat de manuscris! Ele nu se aflau însă în situaţia celorlalte. În loc de suluri mai mult sau mai puţin complete, specialiştii aveau la îndemână aproximativ 15 000 de fragmente minuscule; din 1953, o echipă de cercetători încearcă să descifreze adevăratul puzzle reprezentat de ele. Dintre cei care o alcătuiau iniţial, numai doi şi-au dus misiunea la bun sfârşit; unii au murit între timp, alţii au renunţat[3]. În anul 1977, la 30 de ani de la descoperirea manuscriselor, anumite voci au acuzat întârzierea editării textelor, iar în 1984, *Biblical Archaeology Review*, care apare în America, a reluat ipoteza că textele nu erau publicate pentru că reprezentau o ameninţare pentru teologia creştină.

Scandalul în jurul manuscriselor de la Marea Moartă, alimentat de presă, a relevat diferite greutăţi în studierea materialului, incompetenţa unora dintre cei ce s-au ocupat de ele, rigiditatea şi ineficienţa organizării. Abia în anul 1991, fotografiile manuscriselor nepublicate au fost puse la dispoziţia tuturor celor interesaţi. Cu această ocazie, s-a constatat că primii cercetători nu găsiseră cu cale să întocmească un catalog al scrierilor de la Qumran.

2



3

## Ultimii ani

Ultimii ani au adus unele lucruri bune, ne informează revista *L'Histoire*. Inventarul atât de aşteptat este acum pe cale de a fi realizat. De asemenea, s-a procedat la întocmirea unui inventar al fragmentelor aflate în sertarele Muzeului Rockefeller din Ierusalim. Sistemul de conservare a documentelor a fost ameliorat graţie unui montaj pe hârtie de orez. Echipa de cercetători numără acum 55 de membri, care şi-au împărţit manuscrisele. S-a făcut o nouă datare cu carbon 14 la Zürich, care a confirmat vârsta sulurilor de piele. Mai este de lucru, dar, speră specialiştii, timpul va rezolva toate problemele.

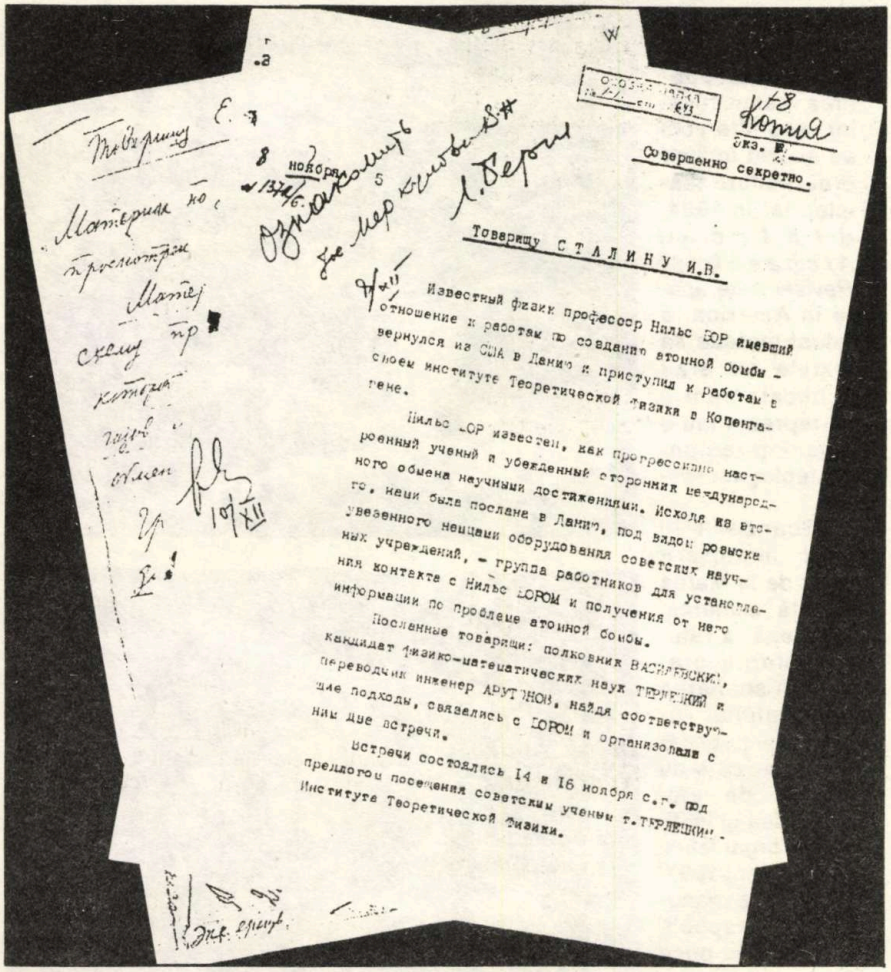
**LIA DECEI**

*Herodium, palatul fortificat al lui Irod cel Mare, locul pe care îl prefera şi unde ar fi dorit să fie înmormântat. În timpul revoltei împotriva Romei din anii 66-70 e.n., aici s-au adăpostit rebelii. Legenda spune că apărătorii fortăreţei au preferat moartea în loc să se predea cuceritorilor. (1) Grotele de la Qumran în care au fost găsite, înfăşurate în ţesături de in şi aşezate în ulcioare, manuscrisele de la Marea Moartă. (2) Situl de la Qumran, centrul sectei esenienilor. (3)*

[1] Comentariile la Cartea lui Habaccuc şi Documentul de la Damasc; trebuie amintit că în Statutul comunităţii, de exemplu, nu se găseşte nici o menţiune despre "învăţător".

[2] Din secolul al II-lea î.e.n., ne spune Josephus Flavius, iudaismul cunoştea trei grupări: saducheii, fariseii şi esenienii. Saducheii făceau parte din marile familii aristocratice sacerdotale, viaţa lor religioasă gravita în jurul Templului. Respectau litera Scripturii (Thora), respingând orice influenţă străină. Negau învierea, nemurirea sufletului, existenţa îngerilor. Considerau periculoasă învăţătura lui Iisus Hristos, iar reprezentantul lor, Caiafa, a avut un rol important în condamnarea la moarte a acestuia. Spre deosebire de saduchei, fariseii credeau în înviere, respectau Legea scrisă, dar şi interpretarea Scripturii de către cărturari. Încă din epoca lui Iisus au exercitat în Israel o influenţă preponderentă, fiind ostili creştinismului. După cucerirea şi distrugerea Ierusalimului, urmaşii fariseilor au fondat o şcoală ce stă la baza elaborării Talmudului.

[3] Polonezul Josef Tadeusz Milik, de exemplu, cel mai mult acuzat, a primit 120 de manuscrise, cel mai mare lot de texte nebiblice, apocrife şi alte scrieri. Din 1977 el nu a mai publicat nimic. Abia de curând a acceptat să se despartă de unele dintre ele.



Совершенно секретно.

Товарищу СТАЛИНУ И.В.

Известный физик профессор Нильс БОР имевший отношение к работам по созданию атомной бомбы – вернулся из США в Данию и приступил к работам в своем институте Теоретической физики в Копенгагене.

Нильс БОР известен, как прогрессивно настроенный ученый и убежденный сторонник международного обмена научными достижениями. Исходя из этого, наша была послана в Данию, под видом розыска увезенного нещами оборудования советских научных учреждений, – группа работников для установления контакта с Нильс БОРОМ и получения от него информации по проблеме атомной бомбы.

Посланные товарищи: полковник ВАСИЛЕВСКИЙ, кандидат физико-математических наук ТЕРЛЕЦКИЙ и переводчик инженер АРУТЮНОВ, найдя соответствующие подходы, связались с БОРОМ и организовали с ним две встречи.

Встречи состоялись 14 и 16 ноября с.г. под предлогом посещения советскими учеными т.ТЕРЛЕЦКИМ Института Теоретической физики.

În cursul celor două întrevederi, Iakov Terleţki i-a pus lui Niels Bohr 22 de întrebări, la care savantul danez, deşi nervos, a acceptat să răspundă. "Le Nouveau Quotidien" citează câteva exemple: "Întrebarea nr. 2: în ce fel încărcarea volumetrică a fasciculului de ioni poate fi compensată în spectrograful de masă?"; "Întrebarea nr. 16: există o pilă cu uraniu, funcţionând cu apă grea sau toate pilele funcţionează cu uraniu-grafit?" etc.

Citind răspunsurile lui Niels Bohr, savantul atomist sovietic Igor Kurciatov a conchis că "Bohr a dat răspunsuri categorice la întrebările privind metodele de obţinere a uraniului 235, ceea ce a satisfăcut pe deplin pe academicianul Kikoin, însărcinat cu această problemă".

Pentru a se pune la adăpost de eventualele măsuri împotriva lui, ca urmare a dezvăluirilor făcute sovieticilor, Niels Bohr se adresase, cu câteva luni înainte de discuţiile cu Terleţki, lui Churchill, soli-

# NIELS BOHR agent sovietic?

Am semnalat, în numărul trecut, informaţiile privind spionajul atomic desfăşurat de Uniunea Sovietică, informaţii comunicate de unul dintre conducătorii serviciului secret sovietic, Pavel Sudoplatov, în memoriile sale recent apărute. Aşa cum am arătat, printre cei care, potrivit lui Sudoplatov, au furnizat date privind fabricarea bombei atomice s-au aflat şi savantul danez Niels Bohr, laureat al Premiului Nobel, şi cel american Robert Oppenheimer. Afirmaţiile lui Sudoplatov au declanşat o furtună de proteste în SUA şi din partea fiului lui Niels Bohr.

Ziarul elveţian "Le Nouveau Quotidien" a obţinut de la Pavel Sudoplatov noi documente, care confirmă cele susţinute de el în memoriile sale atât de controversate.

Cel mai revelator pentru atitudinea lui Niels Bohr este un raport al lui L.P. Beria, temutul şef al securităţii sovietice şi responsabil al programului atomic al URSS, către I.V. Stalin. În acest raport se arată: "Cunoscutul fizician, profesorul Niels Bohr, care are legături cu activitatea de creare a bombei atomice, s-a întors din SUA în Danemarca şi şi-a început activitatea în Institutul de Fizică Teoretică din Copenhaga. Niels Bohr este cunoscut ca un învăţat cu vederi progresiste şi un partizan convins al schimbului internaţional de realizări ştiinţifice. Pornind de la aceasta, am trimis în Danemarca, sub motivul căutării de echipamente ale instituţiilor ştiinţifice sovietice, transportate de către nemţi, o grupă de lucrători pentru a stabili contactul cu Niels Bohr şi pentru a căpăta de la el informaţii despre problema bombei atomice.

Tovarăşii trimişi: colonel Vasilevski, candidat în ştiinţe fizico-matematice, Terleţki şi interpretul, inginer Arutonov, care, găsind modalităţile potrivite, au stabilit legătura cu Bohr şi au organizat două întâlniri cu el.

Întâlnirile au avut loc în zilele de 14 şi 16 noiembrie (1945) sub pretextul vizitării de către învăţatul sovietic, tov. Terleţki, a Institutului de Fizică Teoretică".

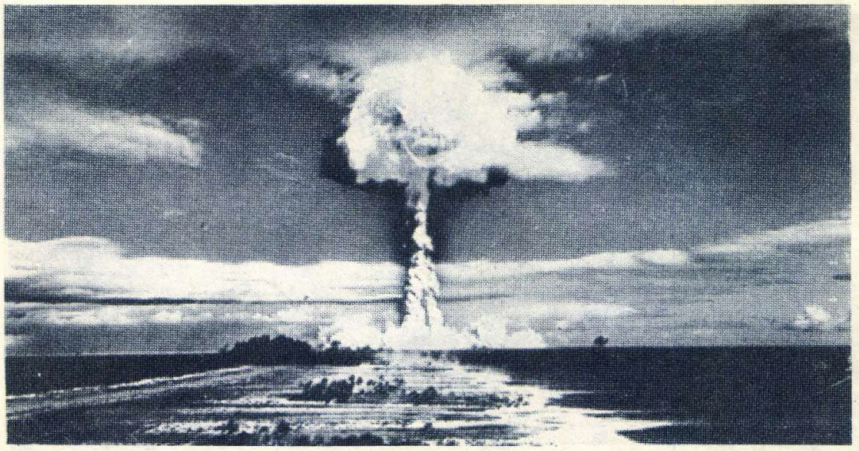
citând dreptul "moral" de a face cunoscute datele ştiinţifice acumulate de el în cursul fabricării bombei atomice.

Îngrijorat de atitudinea savantului danez, Churchill i-a scris lui Roosevelt că "Profesorul Bohr este un partizan atât de hotărît al transparenţei, încât mă mir că mai are acces la lucrări. După părerea mea, ar trebui arestat sau făcut să înţeleagă că se află la limita crimei de stat".

Aşa cum subliniază Eric Hoesli, autorul articolului din "Le Nouveau Quotidien", documentele amintite provin din arhivele KGB şi "chiar dacă prezintă toate aparenţele de autenticitate, ele trebuie privite cu precauţie".

Spiritul critic trebuie să fie prezent în analiza oricărei surse istorice. În ce ne priveşte, credem că responsabilitatea lui Niels Bohr în transmiterea către sovietici de informaţii esenţiale despre construcţia bombei atomice nu poate fi pusă la îndoială.

***Dr. FLORIN CONSTANTINIU***



# COBAI UMANI

*În septembrie 1954, armata sovietică a expus, intenţionat, civili şi militari la căderile radioactive produse de explozia unei bombe nucleare cu puterea de 20 kt. Cifrele sunt dramatice: 45 000 de militari şi aproximativ un milion de civili, repartizaţi pe o rază de 160 km în jurul locului exploziei. Un film realizat de Armata Roşie demonstrează realitatea acestui "experiment".*

În timp ce operatorul înregistra imaginea exploziei, un comentator arăta că scopul exerciţiului este acela de a afla dacă trupele sunt apte de luptă într-o zonă supusă unui bombardament atomic. Soldaţi, recruţi inconştienţi, mii de vehicule, sute de tunuri şi maşini blindate au ajuns până în zona punctului zero (locul în care s-a detonat bomba). La 15 km de acest loc, generali sovietici, demnitari din ministerul apărării, precum şi câţiva invitaţi din ţările comuniste, conştienţi de pericolul la care se supun, urmăreau exerciţiul dintr-un adăpost de comandament.

Ciuperca atomică s-a format aproape la verticala trupelor. Soldaţii au ieşit din adăposturi şi s-au angajat într-un asalt simulat, deplasându-se către locul exploziei.

Acesta nu este singurul experiment efectuat asupra oamenilor. Sute de mii de cetăţeni sovietici au fost supuşi acţiunii radiaţiilor, o demonstrează documente KGB, dar de cele mai multe ori ei erau conştienţi la ce se expun. Asemenea experienţe s-au efectuat în Kazahstan, în Novaia Zemlia, în Siberia şi chiar în Munţii Urali. Niciodată nu se va putea alcătui o listă completă a victimelor. Dar la Institutul medical din Semipalatinsk, în Kazahstan, există o colecţie de nou-născuţi conservaţi în borcane de sticlă. Este o ilustrare îngrozitoare a malformaţiilor produse copiilor născuţi în maternitatea din apropiere, situată la 165 km de ceea ce se numea "Poligonul", locul în care s-au efectuat experienţe nucleare timp de aproape patru decenii.

Aici, în Kazahstan, zeci de mii de vieţi au fost sacrificate pe altarul unei cunoaşteri menite să contribuie la distrugerea a tot ceea ce înseamnă viaţă. Un sfert din teritoriul acestei republici era destinat efectuării de experienţe militare. Aici au fost explodate 466 de bombe atomice: 26 pe sol, 90 aeriene şi, după ce în 1963 a fost semnat tratatul de limitare a experienţelor nucleare, 350 de experienţe subterane. Toate acestea au conferit Kazahstanului tristul record al contaminării nucleare. Exploziile pe sol au dispersat pulberi radioactive deasupra a 800 de sate aflate pe o rază de 100 km în jurul Semipalatinskului. Tot aici s-au efectutat 11 din cele 90 de explozii aeriene, ceea ce a dus la o dispersare a substanţelor radioactive pe suprafeţe de mii de kilometri. O treime din exploziile subterane, datorită unor greşeli de calcul, au provocat poluare radioactivă, iar în 30 de cazuri aceasta a atins şi zone populate.

Numai detonarea primei bombe termonucleare sovietice, în 1953, a dus la iradierea a peste 14 000 de oameni. Armata a trebuit să evacueze 191 de locuitori din satul Karaul, aflat la 120 km de centrul exploziei, dar a ordonat ca 49 de oamnei să rămână pe loc. Numai 3 oameni au supravieţuit.

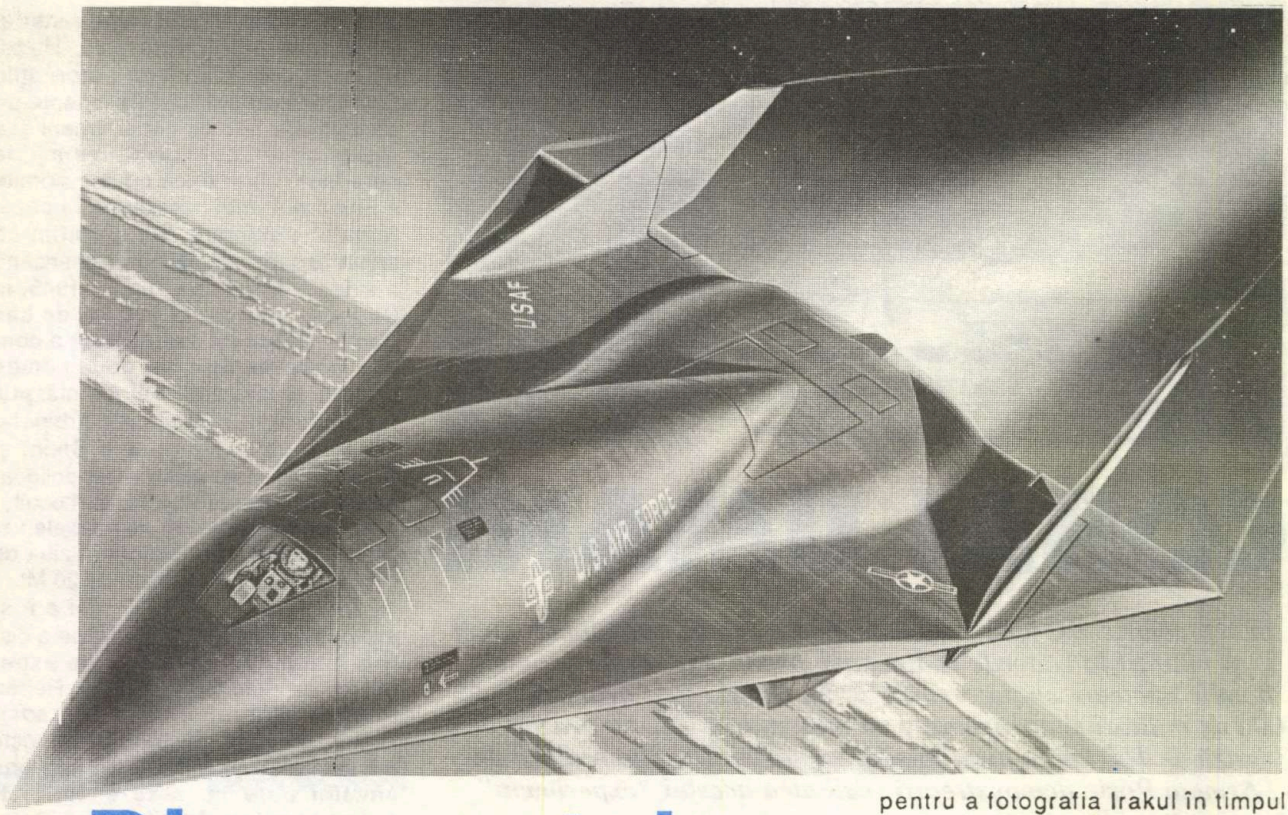
Asemenea experienţe, la o scară mult mai redusă, s-au făcut şi în Statele Unite. Secretarul de stat al Departamentului Energiei, Hazel O'Leary, a dezvăluit că autorităţile americane au efectuat experienţe pe aproximativ 700 de cobai umani şi a expus căderilor radioactive mii de persoane, chiar dacă dozele primite au fost mult mai mici decât în cazul testelor sovietice. Să amintim că prima experienţă nucleară americană a avut loc în ziua de 16 iulie 1945, în Deşertul Nevada, la 100 km de Las Vegas. Succesul acestui test a condus la realizarea celor două bombe lansate asupra Japoniei. La sfârşitul războiului, două insule din Arhipelagul Marshall, faimoasele Bikini şi Eniwetok, au fost alese drept poligoane pentru încercări nucleare. Locuitorii lor au fost evacuaţi pe insulele vecine, iar testele au început în ziua de 1 iulie 1946, cu o explozie de 20 Mt.

Deasupra atolului Bikini a fost explodată o bombă de 50 Mt ce a distrus mai multe nave supuse experienţei. Un reportaj, realizat de Robert Stone (*Operation Crossroads*), povesteşte cum măsurau infanteriştii marini nivelul de radiaţie din interiorul navelor care nu s-au scufundat. Autorul a supravieţuit întâmplărilor relatate, dar a trebuit să plătească un preţ îngrozitor: în urma iradierii şi-a pierdut ambele picioarele şi mâna stângă, atinse de o boală misterioasă. Putem numi această întâmplare accident? Atunci ce putem spune despre cele 700 de femei însărcinate cărora, la Universitatea Vanderbilt, în anii '40, li s-au administrat pilule radioactive pentru a verifica efectul lor asupra fetuşilor?

Conform unui alt raport, a fost provocată, în mod intenţionat, o contaminare radioactivă a atmosferei în timpul unor încercări secrete în New Mexico, Tennessee şi Utah, între 1948 şi 1952. Aceste experienţe făceau parte dintr-un vast program de "cercetări asupra radioprotecţiei", căci în acea vreme se credea că sovieticii ar utiliza arme cu izotopi radioactivi. În anumite cazuri s-au eliberat în atmosferă anumiţi izotopi radioactivi, pentru a se urmări dispersarea lor.

Preţul plătit de oamenii nevinovaţi, supuşi acestor experienţe, oriunde s-ar fi desfăşurat ele, este, desigur, imens. Oare pentru a descifra tainele unei naturi, pe care dorim să o controlăm, putem accepta orice risc? Răspunsul cinic ar fi că vieţile câtorva sute de mii de oameni reprezintă o cantitate mică în raport cu vieţile care pot fi salvate. Răspunsul omenesc ar fi că viaţa unui singur om este atât de importantă încât nu poate fi acceptată ca preţ pentru viaţa altora.

***CRISTIAN ROMÂN***




# Din secretele PENTAGONULUI

*Ar putea avea U.S. Air Force - sau oricare altă agenţie de informaţii sau a serviciilor secrete americane - un nou tip de avion pentru spionaj, ultrasecret, deja în acţiune? Un număr în continuă creştere de dovezi în acest sens sugerează că răspunsul este afirmativ.*

O dezvăluire şocantă a fost făcută recent de Chris Gibson, un inginer petrolist britanic şi totodată un foarte bun cunoscător al celor mai noi tipuri de avioane. El a reprodus într-o schiţă un avion de o formă şi o mărime neobişnuite, pe care l-a observat zburând în plină zi în august 1989, pe deasupra platformei sale de foraj marin din Marea Nordului. Desenul realizat de inginerul britanic şi alte probe dovedesc existenţa unui avion hipersonic (care zboară cu o viteză mai mare de Mach 5, adică 6 120 km/h) de recunoaştere, ultrasecret, despre care se spun multe lucruri, dar a cărui existenţă este negată formal de oficialii americani. Este numit codificat "Aurora".

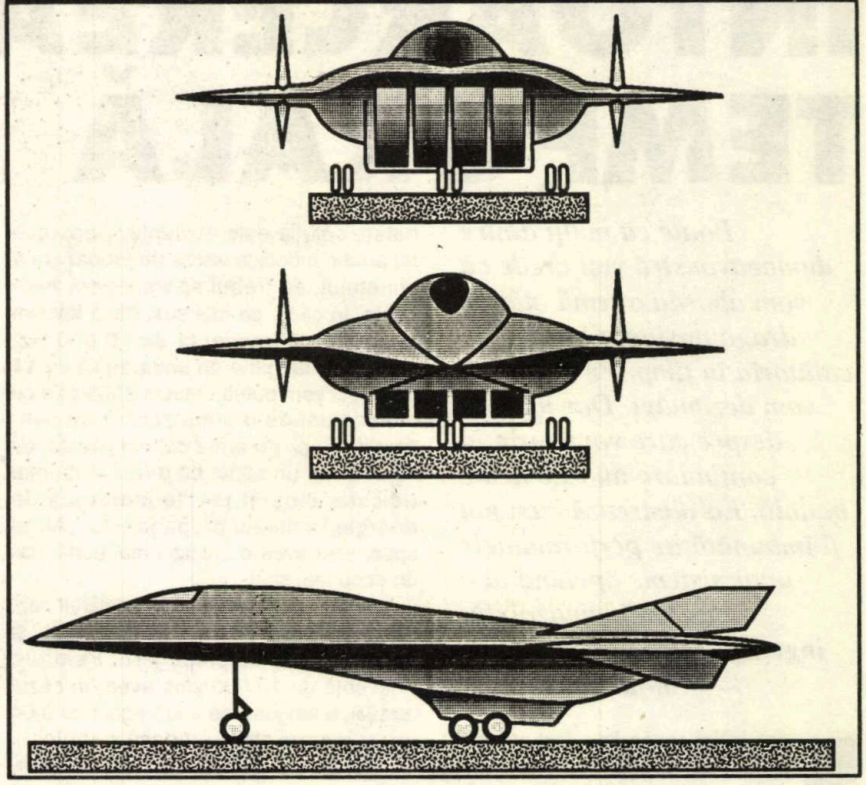
Gibson, un fost membru al desfiinţatului Royal Observer Corps (un grup de observatori de avioane voluntari), a fost capabil să estimeze lungimea şi lăţimea ciudatului avion, comparând-o cu dimensiunile cunoscute ale cargoului de alimentare K-135 şi ale celor două bombardiere F-11 cu care zbura împreună. Dar abia anul trecut, când i-a căzut în mână o revistă ilustrată ce conţinea desenul unui avion hipersonic, Gibson şi-a dat seama cam ce ar putea reprezenta silueta triunghiulară ascuţită pe care o văzuse.

Analiştii consideră că Aurora este un avion operaţional de spionaj, ce înlocuieşte avionul în retragere Lockheed SR-71 Blackbird. Ca şi predecesorii săi, Aurora costă câteva milioane de dolari pentru fiecare zbor şi este trimis numai în misiunile în care senzorii săi pot culege informaţii vitale, de neobţinut prin sateliţii de recunoaştere sau alte mijloace. Se spune chiar că Aurora a fost folosită pentru a fotografia Irakul în timpul operaţiei Furtuna Deşertului, într-o încercare de a furniza informaţii tactice comandanţilor bazelor militare aflate la sol. Performanţele neobişnuite, specifice acestui avion, îl fac să fie, de asemenea, folosit şi pentru supravegherea proliferării nucleare. Lista naţiunilor care ar putea avea sau urmăresc obţinerea armelor nucleare include India, Iran, Irak, Israel, Coreea de Nord, Pakistan şi Africa de Sud. O vizită surpriză a unui avion de recunoaştere ar putea oferi analiştilor informaţii revelatoare - cum ar fi, de exemplu, prezenţa unor camioane militare în incinta unei uzine obişnuite -, care nu ar putea fi obţinute ca în cazul unui satelit de spionaj programat să treacă pe deasupra zonei respective.

Probabil că zboruri ale Aurorei pe deasupra Rusiei nu au avut loc. Asemenea misiuni ar fi violat înţelegerea stabilită în urma doborîrii, în 1960, deasupra Uniunii Sovietice, a unui avion de spionaj Lockheed U-2. Oricum, se bănuieşte că Aurora poate monitoriza foarte bine programele de construcţie a submarinelor Rusiei, Chinei sau ale altor naţiuni, chiar şi din afara spaţiului lor aerian, folosind senzori de detecţie la distanţă. Luând în considerare acest uriaş salt tehnologic, în curând se va putea şti ce face fiecare la el acasă.

Schiţa făcută de Gibson completează seria de necunoscute a unei ecuaţii ce îi obsedează, de câţiva ani, pe analiştii avioanelor militare. Considerând următoarea listă de

# Aurora



dovezi, s-a ajuns la concluzia că ar putea exista ceva necunoscut care zboară sus şi repede.

● În februarie 1990, U.S. Air Force şi-a retras avioanele de spionaj de tip SR-71. Motivul invocat oficial a fost economisirea unei sume cuprinse între 200 şi 300 milioane dolari anual, sumă necesară pentru a ţine în stare operaţională flota de avioane Blackbird. Reporterilor li s-a spus că rolul avioanelor SR-71 a fost preluat de tehnologia avansată a sateliţilor de spionaj.

● Banii economisiţi astfel reprezintă mai puţin de 7% din cele aproximativ 4 miliarde dolari pe care U.S. Air Force îi alocă anual sateliţilor de recunoaştere. Trecerea în rezervă a avioanelor SR-71 s-a dovedit o slabă asigurare faţă de seria de eşecuri a sateliţilor şi rachetelor, cum ar fi cea din anii 1985-1986.

● Air Force a combătut mereu încercările Congresului de a reduce sau chiar a elimina sumele alocate misiunilor aeriene.

● Ritmul activităţilor testelor ultrasecrete efectuate de U.S. Air Force la Groom Lake, în deşertul Nevada, a crescut dramatic în ultimii ani, lucru ce sugerează existenţa unuia sau a mai multor programe secrete. Comparând fotografiile recente ale bazei aeriene de la Groom Lake, cu cele făcute în 1970, se observă prezenţa unor noi clădiri imense, realizate în anii '80.

● De la jumătatea anului 1991, bubuituri inexplicabile au zguduit sudul Californiei. Oficialităţile de la U.S. Geological Survey, agenţie ce monitorizează activitatea seismică a zonei, au iritat, fără îndoială, autorităţile militare prin declaraţiile făcute public, afirmând că un avion foarte rapid, care zboară la mare înălţime, este cauza "cutremurelor aeriene" înregistrate pe seismografe.

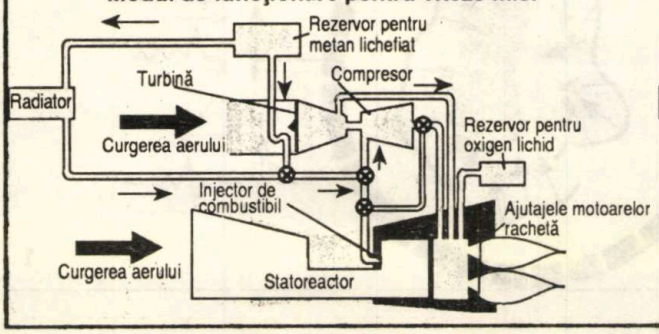
● Federaţia Oamenilor de Ştiinţă Americani, un grup politic aparte din Washington D.C., a publicat un raport la sfârşitul anului 1992, în care se presupune existenţa unui tip necunoscut de avion militar. O trecere în revistă a literaturii de specialitate, făcută cu prudenţă, ar conduce la concluzia că o serie de noi tipuri de avioane ar putea fi, într-adevăr, operaţionale.

***EUGEN APĂTEANU***

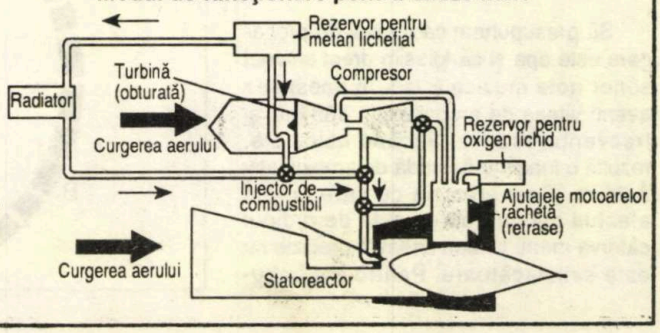
# Ciclul combinat al motorului RAMJET

Deşi nu există date concrete despre sistemul de propulsie al avionului Aurora, putem face unele ipoteze, pornind de la informaţiile vehiculate în literatura de specialitate. În primul rând este necesar ca acesta să poată propulsa un avion până la Mach 6 (aproximativ 7 344 km/h), folosind un sistem combinat, alcătuit dintr-un motor rachetă şi un statoreactor. Drept combustibil se pare că este utilizat metanul, stocat sub formă lichidă. (Combustibilul lichefiat poate îndeplini şi rolul de a răci învelişul exterior al aparatului, mecanism necesar datorită puternicei încălziri aerodinamice produse la viteze mari.) Iniţial sunt pornite motoarele rachetă. La înălţimi mici, unde cantitatea de oxigen este suficientă, se va folosi drept comburant aerul atmosferic, comprimat cu ajutorul unui sistem turbină-compresor. Pe măsură ce aparatul va atinge înălţimi mai mari, pentru ca motoarele rachetă să poată asigura tracţiunea necesară, se trece pe alimentarea suplimentară cu oxigen lichid. Motoarele rachetă vor funcţiona la viteze cuprinse între Mach 0 şi 2,5. Dincolo de această viteză va intra în funcţiune motorul statoreactor, după retragerea motoarelor rachetă. Statoreactorul este unul din cele mai simple motoare aeroreactoare, neavând piese în mişcare, permiţând accelerări până la viteze de Mach 6. Acesta este, de fapt, o conductă cu secţiune variabilă. În prima parte a ei se realizează comprimarea aerului, după care urmează amestecarea cu combustibil, aprinderea şi evacuarea. Totuşi, acest tip de motor prezintă un mare dezavantaj: nu poate funcţiona decât după ce aeronava a fost accelerată până la o anumită viteză. De aceea este necesar să existe un sistem, separat, pentru accelerare. În cazul avionului Aurora a fost aleasă, se pare, soluţia dotării cu un grup de motoare rachetă.

**Modul de funcţionare pentru viteze mici**




**Modul de funcţionare pentru viteze mari**



# ÎNTOARCEREA TEMPORALĂ

## o nouă metodă în ecografie

*Poate că mulţi dintre dumneavoastră veţi crede că vom aborda o temă atât de dragă pasionaţilor de SF: călătoria în timp. Pe aceştia îi vom dezamăgi. Dar metoda despre care vom vorbi în continuare nu este deloc banală. Ea ilustrează cum pot fi îmbunătăţite performanţele unor sisteme apelând la o rezervă inepuizabilă: ingeniozitatea combinată cu noile tehnologii.*

Dacă iniţial ecografia a fost utilizată pentru cartografierea fundului marin, acum o găsim folosită în tot mai multe domenii: defectoscopie nedistructivă, medicină etc. Oricare ar fi domeniul de utilizare, principiul a rămas acelaşi: emiterea unui semnal ultrasonor, recepţionarea ecoului produs de obstacol şi cronometrarea timpului dintre cele două evenimente. Cunoscând viteza sunetului din mediul respectiv (în aer este de 340 m/s, în oţel 5 000 m/s, în apă 1 435 m/s), este suficient să o înmulţim cu timpul măsurat şi să împărţim la 2.

Din păcate, această tehnică are limitele ei. Legile propagării sunetului în diferite medii arată că precizia de măsurare depinde de raportul dintre lungimea de undă folosită şi dimensiunea obstacolului. Sunetul nu este decât o succesiune de variaţii de presiune, care se succed la intervale constante, într-un anumit mediu. Distanţa dintre două maxime, sau minime, de presiune poartă numele de lungime de undă (l). Valoarea ei este dependentă de viteza de propagare (v) şi frecvenţă (n) conform formulei:

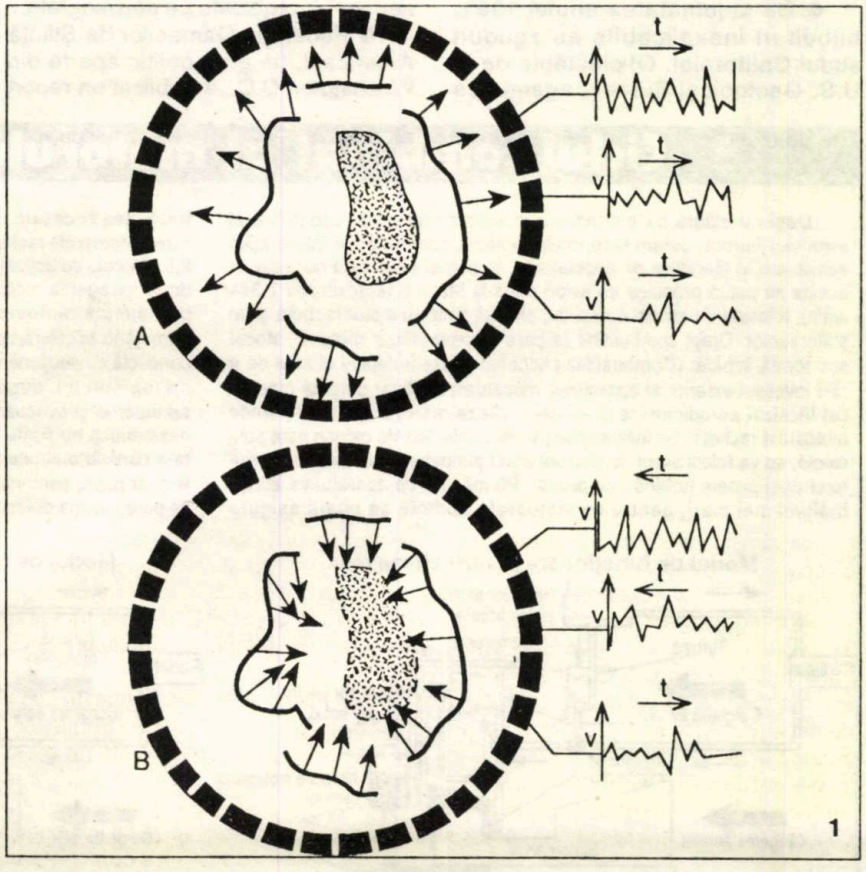
$$l = v/n$$

Să presupunem că mediul de propagare este apa şi că folosim drept semnal sonor nota muzicală *la3*. În acest caz avem: viteza de propagare 1 435 m/s şi frecvenţa 440 Hz. Făcând calculele, rezultă o lungime de undă de aproximativ 3,26 m. Deci precizia cu care putem efectua măsurătoarea este de ordinul câtorva metri. Uneori această precizie nu este satisfăcătoare. Pentru a o îmbunătăţi, soluţia este evidentă. Deoarece nu putem modifica viteza de propagare a sunetului, va trebui să-i creştem frecvenţa. În cazul de mai sus, dacă folosim un sunet cu frecvenţa de 10 000 Hz, obţinem o lungime de undă egală cu 14 cm. Deci vom putea detecta obstacole cu dimensiuni de ordinul zecilor de centimetri. Se poate arăta că, din păcate, cu cât folosim un sunet cu o frecvenţă mai ridicată, cu atât creşte pierderea de energie în timpul propagării lui. Altfel spus, vom avea o precizie mai bună, dar un ecou mai slab.

Acum, să analizăm puţin celălalt caz, adică păstrăm constantă frecvenţa şi variem viteza de propagare. Pentru o frecvenţă de 10 000 vom avea, în cazul aerului, o lungime de undă egală cu 0,04 m, iar în cazul oţelului, 0,5 m.

Pentru a mări precizia măsurătorilor, fără a creşte frecvenţa, cercetătorul francez Mathias Fink, de la ESPCI (Şcoala Superioară de Fizică şi Chimie Industrială) a imaginat un procedeu nou. În revista "La Recherche", din aprilie 1994, el ne dă următorul exemplu: "imaginaţi-vă o piatră care cade pe suprafaţa apei. Din punctul de impact se vor produce mici ondulaţii, care vor desena cercuri concentrice, cu diametre din ce în ce mai mari. Acum imaginaţi-vă că filmul acestor evenimente va fi proiectat de la sfârşit către început. Scena, care se va derula după o cronologie inversată, vi se va părea suprarealistă. Se pot da multe exemple de acest tip. Nimeni nu a văzut până acum un bloc de materie care să explodeze, mai apoi să se regrupeze pentru a recrea blocul iniţial. Această ireversibilitate a multor fenomene fizice macroscopice a obsedat, începând din secolul XIX - o dată cu naşterea fizicii statistice -, un mare număr de fizicieni. [...] Scenele despre care am vorbit mai sus semănă cu o «întoarcere în timp». Totuşi este posibil să realizăm o «inversare a timpului» în domeniul undelor ultrasonore."

Pentru a ajunge la acest rezultat a fost necesar să se apeleze la ultimele realizări ale microelectronicii şi informaticii, care au permis să se realizeze adevărate "oglinzi cu ultrasunete" capa-



1

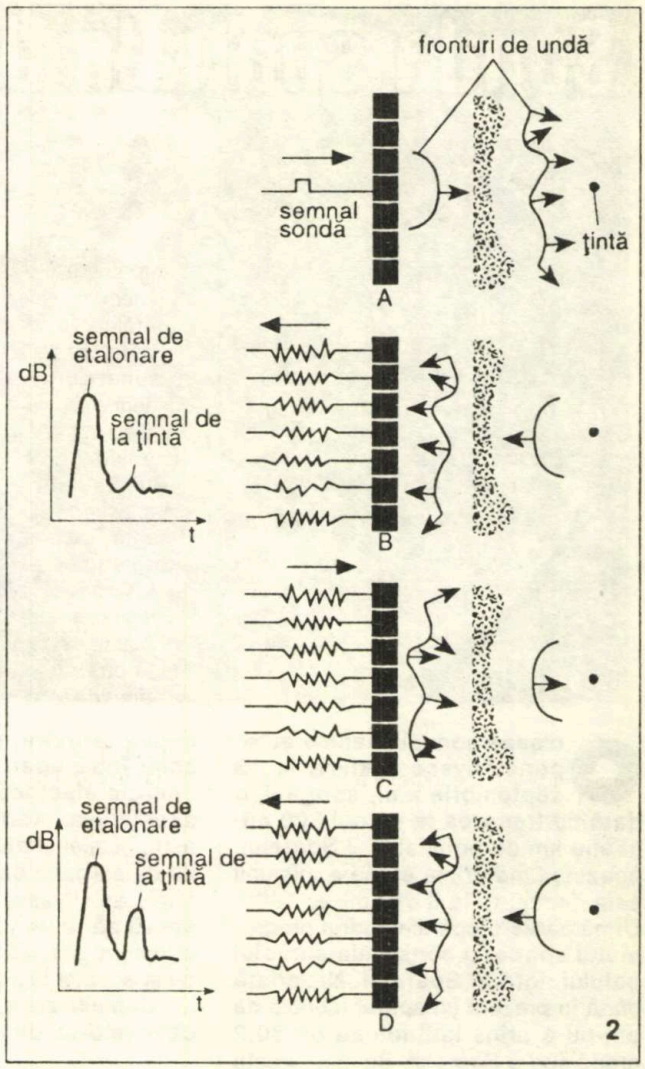
bile să retrimită către emiţător o undă acustică perfect simetrică cu cea primită, eventual amplificată. Întoarcerea temporală a acestor unde va deveni o metodă promiţătoare în domenii variate, cum ar fi: detectarea submarinelor, medicină (inclusiv pentru distrugerea calculilor renali), controlul nedistructiv etc. Cum se poate realiza întoarcerea temporală a undelor acustice?

Dăm din nou cuvântul cercetătorului francez: " ne putem imagina un sistem foarte complicat, o suprafaţă (care să înconjoare complet blocul iniţial) şi care să fie «căptuşită» cu traductoare electronice (fig. 1). Acestea vor detecta fiecare particulă incidentă, măsurându-i momentul sosirii pe suprafaţă, masa şi viteza. Facem acum să explodeze blocul central. Pentru a efectua «întoarcerea temporală» este suficient ca sistemul să imprime fiecărei particule, la momentul potrivit, o viteză egală cu cea de impact. Fiecare particulă a blocului iniţial va reveni în poziţia de plecare, reconstituindu-l. Va fi necesar ca particulele mai lente, care ajung mai târziu pe suprafaţa de control, să fie expediate primele: succesiunea de trimitere trebuie să fie inversă celei de sosire."

După cum remarca M. Fink, un asemenea dispozitiv, care ar putea fi botezat "cavitate reflectantă pentru întoarcere temporală" nu poate fi realizat în practică, cel puţin deocamdată. Dar ideea este interesantă. Nu am putea să o folosim în cazul undelor ultrasonore? De la această întrebare a pornit totul.

Mai întâi au trebuit să fie procurate traductoare adecvate, capabile să recepţioneze şi să emită semnale ultrasonore. Aceste traductoare, spre deosebire de exemplul dat mai sus, vor avea rolul de a măsura un câmp ondulatoriu, pentru ca mai apoi să-l retrimită, inversat temporal. Trebuie să vă reamintim că o undă sonoră se propagă într-un mediu material, prin comprimări şi dilatări locale. Câmpul ondulatoriu va fi definit în acest caz de valoarea locală a presiunii pentru fiecare punct din spaţiu. Pentru a măsura această suprapresiune vom apela la traductoare piezoelectrice. (Efectul piezoelectric se manifestă prin polarizarea electrică a unor substanţe cristaline atunci când sunt deformate mecanic - *efect piezoelectric direct* - sau prin modificarea dimensiunilor într-un câmp electric variabil - *efect piezoelectric invers.*)

Procedeul utilizat este următorul (fig. 2): vom realiza o oglindă pentru întoarcere temporală dintr-un număr cât mai mare de traductoare piezoelectrice, de dimensiuni cât mai mici. Vom considera că obiectul ţintă este plasat într-un mediu neomogen. Cu ajutorul unuia dintre traductoare vom genera un semnal ultrasonor de scurtă durată (A), care va străbate mediul şi va "ilumina" ţinta. În cea de-a doua fază semnalul reflectat este recepţionat şi memorat de traductoarele piezoelectrice (B). În general semnalul recepţionat va avea o intensitate mică. În cea de-a treia fază, semnalul memorat este retransmis către ţintă (C), eventual amplificat, în ordinea inversă sosirii. În cea de-a patra fază (D), noul semnal reflectat este recepţionat şi prelucrat. După cum vedeţi în diagramele de la fazele B şi D, semnalul corespunzător ecoului provocat de ţintă este mai intens şi mai net.




Despre multiplele aplicaţii ale întoarcerii temporale se pot scrie articole întregi. Noi ne mărginim să subliniem doar câteva dintre ele. Evident, această metodă este foarte utilă în domeniul defectoscopiei nedistructive. Cu ajutorul ultrasunetelor putem detecta fisurile, golurile şi intruziunile din interiorul pieselor. Principiul defectoscopiei cu ultrasunete este simplu: se emite un semnal ultrasonor care va fi reflectat de către defectul din interiorul piesei controlate şi se măsoară timpul scurs între momentul emiterii şi cel al recepţionării. Pe un ecran catodic se va afişa o curbă asemănătoare celei din figura 2B. Din cele spuse la începutul articolului ştim că atunci când dimensiunea defectului se apropie de cea a lungimii de undă a semnalului ultrasonor, vom avea un ecou din ce în ce mai slab, greu de separat de zgomotele inerente oricărei măsurări de acest tip. Apelând la metoda întoarcerii temporale, vom obţine un ecou mult mai net. Un prototip al unei instalaţii bazate pe acest procedeu este în curs de montare la SNECMA, o firmă franceză specializată în fabricarea motoarelor de aviaţie.

Un alt domeniu important este cel al cartografiei şi detecţiei submarine. Metoda întoarcerii temporale ne oferă posibilitatea obţinerii unor imagini mult mai clare şi mai precise ale obiectului imersat, fără ca acestea să fie influenţate de turbulenţa cauzată de curenţii submarini, cum se întâmplă, în general, atunci când se utilizează metodele clasice.

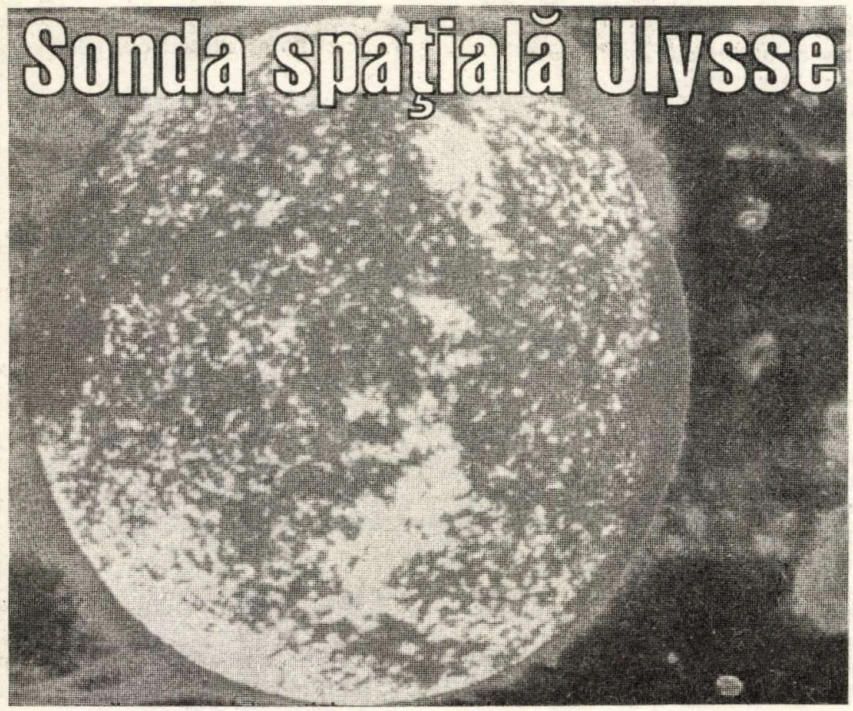
Şi medicina va beneficia de noua tehnologie. Utilizarea ei în ecografia medicală va duce la creşterea siguranţei în stabilirea unui diagnostic. Dar, credem noi, metoda întoarcerii temporale va fi extrem de utilă în distrugerea calculilor renali. Datorită faptului că întoarcerea temporală permite o foarte bună focalizare a fasciculului ultrasonor, întreaga sa energie va fi utilizată pentru sfărâmarea calculului (ţinta va fi "iluminată" cu un semnal ultrasonor cu frecvenţă apropiată de cea de rezonanţă).

Acest principiu poate fi utilizat de chimişti pentru ruperea legăturilor moleculare din macromolecule.

Întoarcerea temporală va deveni, cu siguranţă, în scurtă vreme, un procedeu de neînlocuit în foarte multe domenii. Dar noi am prezentat-o în acest articol pentru faptul că ea ilustrează foarte bine un principiu: este uşor să utilizezi noile tehnologii, dar pentru a le exploata cu adevărat resursele, este nevoie de multă imaginaţie şi ingeniozitate.

***CRISTIAN ROMÂN***

# Sonda spaţială Ulysse



Odiseea sondei spaţiale europene Ulysse a atins, la 13 septembrie a.c., apogeul, o dată cu trecerea la numai 300 milioane km de polul sud al Soarelui, aceasta fiind prima etapă a misiunii sale, începută la 6 octombrie 1990. Următoarea etapă din cadrul programului sondei o constituie survolul polului nord al Soarelui. Niciodată până în prezent un aparat fabricat de om nu a atins latitudinea de 80,2 grade sud a Soarelui. Sonda, largată cu patru ani în urmă de către naveta spaţială Discovery, a parcurs până în prezent peste 2 miliarde km.

Această primă etapă a programului spaţial al sondei a început la 26 iunie, când Ulysse a traversat latitudinea solară australă de 70 de grade, survolul polului sud al astrului încheindu-se la data de 5 noiembrie, când sonda a traversat din nou această paralelă solară. La data de 13 septembrie, când sonda de 370 kg a ajuns la 80,2 grade latitudine australă solară, ea s-a aflat la cea mai mică distanţă faţă de Soare.

Roger Bonnet, directorul ştiinţific al Agenţiei Spaţiale Europene (ESA), consideră survolul polului sud al Soarelui ca fiind o mare premieră ştiinţifică. "Pentru prima oară, noi putem beneficia de o imagine detaliată a liniilor de câmp magnetic ale stelei noastre. Această nouă perspectivă asupra surselor de vânt solar ne va permite să îmbunătăţim modelele matematice ale Soarelui şi să putem prevedea cât mai precis furtunile solare." Aceste furtuni sunt, de cele mai multe ori, cauza introducerii de paraziţi şi a bruiajului radio în comunicaţiile terestre, provocând uneori chiar întreruperi ale alimentării cu energie electrică. Prin intermediul acestei explorări tridimensionale a astrului zilei şi mulţumită celor peste 60 de milioane de informaţii furnizate zilnic de Ulysse, oamenii de ştiinţă speră să obţină pentru prima oară structura globală a suprafeţei solare, de la ecuator la poli.

Urmărită zilnic, timp de opt ore, de către reţeaua de antene de la NASA, Ulysse furnizează date precise ale câmpurilor electrice şi magnetice ale Soarelui, cu ajutorul a două antene şi a două magnetometre, fixate pe un braţ mobil. Măsurând în permanenţă vântul solar, câmpul magnetic, fluxul de particule energetice şi undele radio sau razele X ale Soarelui, ele înregistrează, de asemenea, şi caracteristicile fluxului de atomi, ioni sau alte particule cosmice şi ale razelor gama venite din galaxie.

Richard Mardsen, unul dintre cercetătorii care lucrează la acest proiect, e mulţumit de desfăşurarea programului spaţial al sondei Ulysse, graţie căreia "se cunoaşte acum că Soarele produce două tipuri de vânturi solare, unul lent, care se deplasează cu o viteză de 1,5 milioane km/h şi altul de două ori mai rapid. În timpul când acestea intră în coliziune, se formează unde de şoc, comparabile cu un bang supersonic. Ulysse ne-a arătat că aceste unde, despre care se credea că sunt cantonate în planul ecliptic al Soarelui, se propagă la latitudini mult mai înalte".

La o rotaţie a sa, Soarele lansează câmpuri de particule ce se deplasează dincolo de orbita lui Jupiter, înainte de a reveni înapoi, de-a lungul liniilor de forţă ale câmpului magnetic. S-a mai constatat că intensitatea razelor cosmice galactice rămâne relativ constantă în zonele centrale, spre poli observându-se o creştere a acesteia.

***EUGEN APĂTEANU***

## Misterele polului sud magnetic al Soarelui

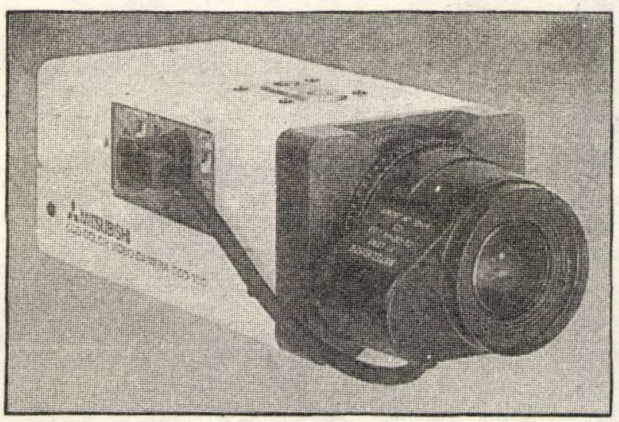
Întrebarea care a început tot mai mult să-i frământe pe oamenii de ştiinţă este dacă Soarele are sau nu un pol sud magnetic. Şi aceasta, deoarece, în urma survolului regiunii sudice a stelei noastre, nu s-a descoperit nici un semn al existenţei vreunui pol magnetic. Specialiştii considerau că magnetosfera solară este similară barierei magnetice a câmpului magnetic terestru. Ei s-au aşteptat ca Ulysse să detecteze în apropierea axei de rotaţie a Soarelui o creştere în intensitate a câmpului magnetic, la fel ca în vecinătatea polilor tereştri, unde liniile de forţă ale câmpului magnetic, care iau naştere la ecuator, se reîntâlnesc. Dar, după cum a afirmat Richard Mardsen, la trecerea sondei prin apropierea polului sud geografic al Soarelui, aceasta "n-a observat nimic de acest fel, şi totul s-a petrecut ca şi cum Soarele nu ar avea polul magnetic sud". Roger Bonnet, a apreciat că Ulysse a înregistrat totuşi o creştere a intensităţii câmpului magnetic, dar foarte slabă în comparaţie cu ceea ce se aştepta.

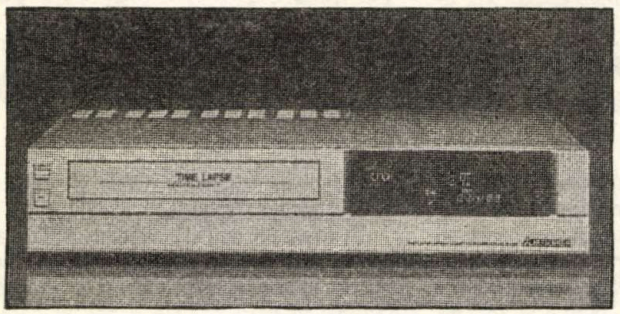
Ulysse va părăsi această regiune la începutul lunii noiembrie, îndreptându-se spre polul solar boreal. Dacă, în cursul următoarelor şase săptămâni, sonda va confirma aceste date, ea îşi va aduce o contribuţie importantă la înţelegerea generării şi structurării "dinamului solar".

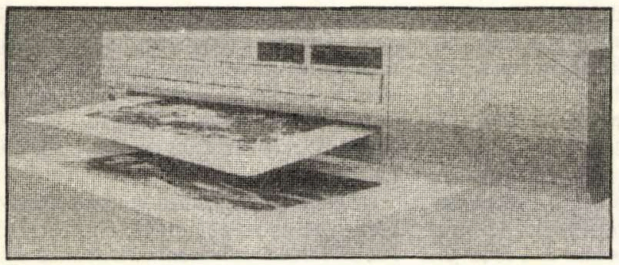
Astronomii nu au reuşit încă să înţeleagă cum trebuie expansiunea câmpului magnetic solar la distanţe foarte mari. Se ştie că Soarele este supus unui fenomen de rotaţie diferenţial (la ecuator el efectuează o mişcare de rotaţie în jurul axei proprii în 28 de zile, în timp ce la poli realizează acest lucru în 26 de zile). Dar instrumentele sondei au înregistrat deasupra polului sud solar, o periodicitate a semnalelor de 26 de zile şi o alta de 28 de zile. Roger Bonnet, consideră că "fenomenele ce au loc la ecuator se repercutează asupra polilor, pe o traiectorie foarte mare - cea a liniilor de forţă ale câmpului magnetic". O erupţie recentă în emisfera boreală a Soarelui a fost observată de Ulysse la polul sud solar. Particulele au călătorit din emisfera nordică spre polul sud, fie prin suprafaţa cronosferei (partea vizibilă a Soarelui), fie departe de aceasta, pe traiectoria liniilor de forţă ale câmpului magnetic.

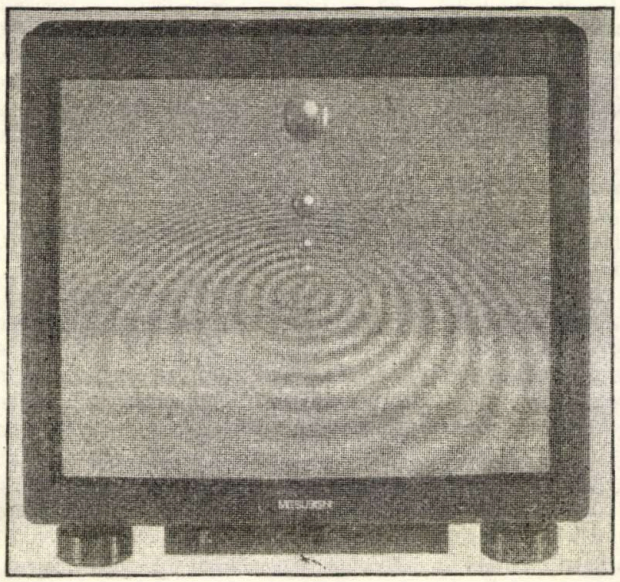
Misiunea sondei Ulysse va trebui să fie prelungită până în anul 2001, pentru a i se permite un nou survol al celor doi poli ai Soarelui. Atunci, steaua noastră nu va mai fi, ca în clipa de faţă, într-o perioadă de activitate redusă.

# "Cheia de boltă" a utilării laboratoarelor moderne









În lumea medicinei moderne, tehnologiile de ultimă oră devin, din ce în ce mai mult, "asistenţi" de neînlocuit în cadrul oricărui proces de cercetare. În acest domeniu, MITSUBISHI a lansat o serie de echipamente destinate urmăririi video pe timp îndelungat, versatile, foarte uşor de manevrat şi deosebit de fiabile.

**Camera video model CCD100E** este în familia ei un adevărat "cap de serie", având performanţe de excepţie. Rezoluţia videocaptorului de tip CCD este de 410 000 pixeli, corespunzând la 460 linii video; permite redarea imaginilor captate cu o acurateţe deosebită, evidenţiind cele mai fine detalii, chiar în condiţii de iluminare defavorabile (7 lucşi/f:1,4). Având sincronizare externă automată, camera video permite folosirea mai multor camere de acelaşi tip legate în aceeaşi instalaţie. Posibilitatea de adaptare la toate condiţiile de lucru este foarte mult extinsă de interşanjabilitatea sistemului optic cu diafragmă automată propriu cu alte sisteme optice cu monturi standard sau tip "C". Datorită vitezelor foarte mari realizate de obturator (1/10 000 s) se obţin imagini de stop-cadru perfecte, care pot fi, ulterior, transpuse pe suport opac sau transparent cu ajutorul videoprinterelor.

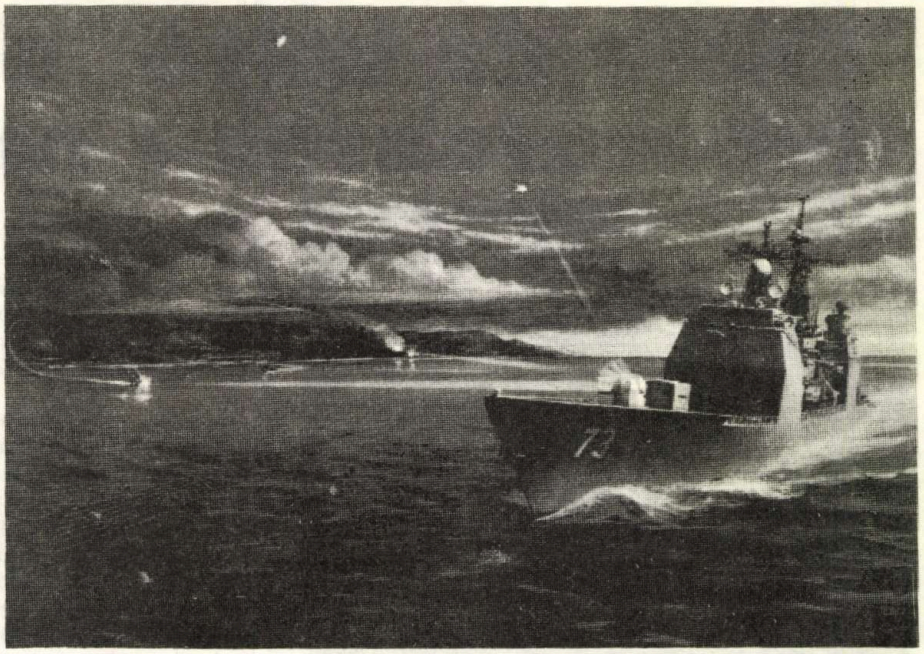
**Time-lapse recorderul tip HS-5300E** este elementul major în acest lanţ de supraveghere. Existenţa procedeului de comprimare de timp permite supravegherea şi înregistrarea automată, pe perioade lungi (40 zile) a pacienţilor, fără a mai fi necesară prezenţa personalului de specialitate. Aparatul posedă, în această direcţie, următoarele facilităţi: **autocurăţarea** capetelor la fiecare operaţie de încărcare-descărcare a benzii; **autodiagnosticul** continuu al stării de funcţionare, cu remedierea automată a defectelor apărute; **autoalarma şi găsirea automată de secvenţă** efectuează schimbarea automată a regimului de înregistrare cu comprimare de timp în regim de înregistrare normală pe perioada stării de alarmă, codarea secvenţei respective cu asigurarea regăsirii sale automate şi recomutarea automată în regimul anterior de lucru la încetarea stării de alarmă. De asemenea, orice imagine primeşte la înregistrare un cod de arhivare ce permite regăsirea ei imediată la introducerea codului.

**Videoprinterul color CP50E** constituie partea finală a lanţului MITSUBISHI. Aparatul produce output-uri de înalt nivel calitativ atât direct din imaginile preluate de camera video, cât şi din imaginile stocate pe casete VHS normale cu ajutorul time-lapse recorderului. Fotografiile rezultate, având dimensiunea maximă de 100 x 150 mm se disting printr-o strălucire de excepţie a culorilor, precum şi printr-o claritate a detaliilor ieşită din comun. Un alt element deosebit la modelul CP50E este extraordinara sa versatilitate. Acesta se poate racorda la orice sursă de imagine video, iar imaginea captată poate fi corectată înainte de printare.

**Monitorul EUM-3351A** este cel care permite vizualizarea directă a imaginilor cu o limpezime de cristal. Datorită diagonalei sale de 33", se poate utiliza atât pentru urmărire, cât şi pentru diverse prezentări în cadru lărgit. Monitorul, de înaltă rezoluţie, posedă selecţie automată a semnalului de intrare de la 15,6 kHz la 36 kHz şi posibilitatea racordării la calculator.

*Articol apărut prin bunăvoinţa firmei* MITSUBISHI ELECTRONIC VISUAL SYSTEMS

*Când, în anul 1988, crucişătorul american VINCENNES, înzestrat cu sistemul AEGIS, a doborît, în apele Golfului Persic, din eroare, un avion de linie iranian, cu 290 pasageri la bord, pentru că l-a luat drept avion de luptă F-14 al aviaţiei militare iraniene, au apărut critici în legătură cu eficacitatea sistemului AEGIS.*



# Sistemul naval AEGIS

### Un sistem contestat

De fapt, la fel ca şi în cazul altor sisteme noi, AEGIS a constituit un subiect de controverse încă de la începuturile sale, prin anii '70. Pe măsură ce sistemul a trecut o serie de teste, o parte din critici au încetat.

În timpul unor experimente efectuate în anul 1984, când crucişătorul Ticonderoga, capul de serie al navelor înzestrate cu sistemul AEGIS, a fost ţinta unui atac multiplu cu rachete cu diferite înălţimi de zbor, cu viteze variind de la subsonice la 3 Mach, în condiţii de brujai variate (de la bruiaj extrem de intens la lipsa acestuia), sistemul a doborît 10 ţinte din 11. Oficialităţile marinei militare americane au caracterizat testele ca o dovadă a faptului că sistemul AEGIS poate urmări şi distruge ţinte cu zbor la joasă înălţime, aspect avut în vedere de criticii sistemului. Aceştia au afirmat că testele n-au fost elocvente, că ţintele au fost lansate de avioane zburând la înălţimi între 5 000 şi 6 500 m şi că la această înălţime orice este vizibil pentru sistem. Acesta a putut observa avioanele, viteza şi drumul lor, aşa că atunci când rachetele, după ce au coborît la joasă înălţime, s-au ridicat din nou pentru atac, n-au mai constituit o surpriză.

În explicarea cauzelor ratării celei de-a 11-a ţinte, comandantul navei a arătat că de pe platformele aeriene au fost lansate multe ţinte false şi s-a executat un bruiaj puternic. Chiar ţinta a lansat un baraj de dipoli reflectorizanţi şi a utilizat un bruiaj electronic sofisticat care a adus sistemul în stare de confuzie şi ţinta a rămas nedescoperită. Din aceasta s-a învăţat şi sistemul a suferit modificări.

Ca şi când ar fi vrut să contracareze valul de critici în creştere, prezenţa crucişătorului Ticonderoga în Marea Mediterană, începând din noiembrie 1983, a asigurat beneficii imediate marinei militare americane, reducând numărul patrulelor aeriene pentru supravegherea spaţiului din jurul Flotei a 6-a. La început n-au fost pe deplin înţelese şi exploatate toate posibilităţile sistemului AEGIS. În prima perioadă, crucişătorul n-a avut ca misiune supravegherea litoralului libanez şi nici a aeroportului Beirut. Cu timpul, s-a impus calitatea informaţiilor asigurate de operatorii sistemului AEGIS, în postură de controlori de zbor pentru patrulele aeriene formate din avioane F-14, A-6, A-7 şi S-3; s-a impus, de asemenea, şi fiabilitatea sistemului. Acestea au dus la o folosire mai eficientă a sistemului. Ticonderoga s-a apropiat mai mult de Beirut şi şi-a asumat responsabilitatea detectării automate, urmăririi şi informării în legătură cu întregul trafic de suprafaţă şi aerian din zonă. Ca urmare, a fost posibilă asigurarea acoperirii aeriene a ambasadei americane, a aeroportului Beirut şi a grupării de debarcare americane.

Urmărind şi zborul a zeci de elicoptere militare şi civile din zonă (americane, engleze, franceze, israeliene), Ticonderoga a devenit de facto un centru de control al traficului aerian situat pe mare.

Nava a executat, în acelaşi timp, o cercetare activă de hidrolocaţie, pentru a contracara un eventual pericol din partea submarinelor siriene şi libiene.

Ulterior, Yorktown - al doilea crucişător din serie înzestrat cu sistemul AEGIS, trimis şi el în Marea Mediterană - a condus avioanele de luptă americane ambarcate în misiunea de interceptare a avionului de pasageri egiptean cu care călătoreau teroriştii ce au acţionat în incidentul cu nava de pasageri Achille Lauro.

În acest fel, treptat, sistemul AEGIS a început să-şi pună în evidenţă calităţile. Dar ce este sistemul AEGIS? Este o combinaţie de radiolocatoare complexe, calculatoare, rachete şi subsistemele lor de conducere a focului, conceput ca un sistem de luptă total, care să poată acoperi o grupare navală, efectuând urmărirea a peste 200 ţinte aeriene, navale, de suprafaţă şi submarine, în limitele unei distanţe de peste 250 mile marine, şi putând angaja simultan multe dintre acestea.

Sistemul AEGIS are în compunere o staţie de radiolocaţie multifuncţională AN/SPY-1, un subsistem de comandă-dirijare Mk1, un subsistem de conducere a focului, rachete antiaeriene dirijate Standard - 2M, cu rază medie sau mare de acţiune, instalaţii de lansare de pe punte Mk26 sau instalaţii de lansare verticală de sub punte Mk41, un subsistem de verificare a funcţionării, căutare şi localizare a avariilor Mk545 etc.

### Staţia de radiolocaţie AN/SPY-1

Elementul important care asigură posibilităţi de luptă ridicate sistemului de rachete antiaeriene este staţia de radiolocaţie AN/SPY-1A (B sau D) ce funcţionează în banda de 10 cm. Ea poate realiza în emisfera superioară a spaţiului aerian cercetarea automată, urmărirea unui număr important de ţinte (250 - 300 la variantele mai noi) şi dirijarea spre cele mai periculoase dintre acestea a unui număr de până la 22 rachete, mai mult sau mai puţin simultan.

Staţia de radiolocaţie funcţionează pe principiul multiplexării în timp a canalelor de emisie-recepţie şi prelucrării semnalelor. În regim normal, cea mai mare parte a timpului şi a energiei electromagnetice radiate este afectată cercetării şi descoperirii ţintelor, dar, în funcţie de situaţia tactică, de condiţiile de mediu, de situaţia perturbaţiilor electromagnetice, de avariile suferite în luptă şi de alţi factori, resursele de timp şi de energie ale staţiei pot fi redistribuite, iar parametrii de lucru se pot modifica într-o gamă largă de valori, fapt ce permite optimizarea regimurilor ei de funcţionare. De exemplu, pe seama micşorării zonei de cercetare, resursele de timp şi energie eliberate asigură mărirea numărului de ţinte urmărite şi dirijarea la ţintă a unui număr mai mare de rachete antiaeriene. Prin varierea puterii în impuls într-o gamă cu o mie de trepte, urmărirea ţintelor mai apropiate se poate realiza cu impulsuri electromagnetice cu energie mai mică decât a celor mai îndepărtate.

Cercetarea se execută prin explorare rapidă în spaţiu, cu fascicule înguste, formate de fiecare din cele patru antene plane, reţea sinfazate identice, dispuse pe cei patru pereţi exteriori ai comenzii navei, prin variaţia continuă a fazei în frontul undei energiei radiate. La un moment dat, fiecare antenă formează un singur fascicul de radiaţie. Regimul transferării fasciculelor în spaţiu este comandat de calculatorul electronic al blocului de comandă al staţiei. Prin intermediul fasciculelor formate de oglinda plană a uneia din antenele reţea sinfazate, se cercetează spaţiul aerian în limitele unui sfert de emisferă, prin comutarea discretă a fasciculelor în intervale de 0,9-1,35 grade (0,9 din lăţimea diagramei de directivitate). Explorarea se realizează în funcţie de regimul de lucru al staţiei şi de dispunerea ţintelor şi durează de la câteva secunde, în cazul explorării într-un sector, până la 12 - 14 secunde în toată pătrimea emisferei superioare. Distanţa de descoperire a ţintelor aeriene la mare înălţime este limitată la aproximativ 320 km.

Calculatorul staţiei execută calculele necesare pentru funcţionarea în regimul de urmărire a ţintelor descoperite. Totodată se formează fascicule suplimentare de urmărire, cu emiterea în cadrul acestora a unei serii de impulsuri de sondare. Cu ajutorul lor se determină coordonatele ţintei în câteva puncte apropiate ale traiectoriei ei. Timpul consumat pentru obţinerea informaţiilor în acest regim, în funcţie de distanţa de descoperire a ţintei, de situaţia meteo şi radioelectronică, este de 2 - 10 milisecunde.

Pentru mărirea frecvenţei de înnoire a datelor privind ţintele aeriene care zboară la mică înălţime şi, în special, în cazul apariţiei lor prin surprindere, pentru fiecare antenă reţea este prevăzut un regim de cercetare accelerată a ţintelor în partea inferioară a emisferei (unghi de înălţare de la 0 la 4-5 grade), separată în acest scop de fasciculul de cercetare. Distanţa de descoperire în acest regim nu depăşeşte 82 km. Staţia AN/SPY-1 asigură dirijarea radio a rachetelor antiaeriene Standard-2, pe porţiunea intermediară a traiectoriei. Ea permite utilizarea regimului de autodirijare semiactivă a rachetelor numai pe ultima parte a traiectoriei. Ca urmare, cele patru canale de dirijare realizate cu radiolocatoarele AN-SPG-62 de iluminare a ţintei, de la crucişătoarele tip Ticonderoga, pot asigura dirijarea a până la 22 rachete antiaeriene aflate în zbor.

Staţia de radiolocaţie AN/SPY-1 are o mare rezistenţă la bruiaj, nu numai datorită modificării frecvenţei de lucru, puterii mari în impuls şi diagramei de directivitate înguste, dar şi datorită posibilităţii trecerii rapide la regimul de tăcere radio şi apoi la reluarea funcţionării efective aproape imediat. Astfel, reluarea urmăririi ţintelor în partea inferioară a emisferei se realizează în timpul primei secunde, iar reînnoirea întregii bănci de date de urmărire în 18-20 secunde. Utilizarea staţiei AN/SPY-1 a permis să se renunţe la mai multe staţii de radiolocaţie utilizate anterior şi a simplificat problema identificării ţintelor pentru că nu mai este necesară identificarea repetată a acestora la predarea lor de la staţia de cercetare la staţia de urmărire şi apoi la staţia de conducere a focului.

## Subsistemul de comandă automatizat

Element important al sistemului multifuncţional AEGIS, subsistemul de comandă automatizat reprezintă un ansamblu de aparate de comandă, dispuse în mare parte în centrul de informare de luptă al navei. El se bazează pe calculatoarele electronice multiprocesor AN/UYK-7 (sau 43B), opt - zece monitoare tip AN/UYA-4, pe patru monitoare cu situaţia tactică de ansamblu, pe aparatură de transmisii de date şi altă tehnică de transmisiuni.

El îndeplineşte o serie de funcţii ale sistemului de comandă automatizat central al navei şi poate soluţiona următoarele probleme: identificarea şi clasificarea ţintelor; corelarea datelor despre ţinte, obţinute de la diferite mijloace navale sau de la alte surse exterioare; formarea fondului de date general privind parametrii ţintelor şi ordonarea acestora; determinarea direcţiilor mai periculoase pentru unitate; alegerea regimurilor de lucru pentru staţia AN/SPY-1 în funcţie de situaţia tactică; luarea deciziei privind lovirea ţintelor în ordinea gradelor de prioritate.

## Sistemul expert

Recomandările calificate, fundamentate, privind luarea deciziei în diferite etape, sunt date de un sistem-expert, ce funcţionează cu un set de reguli, denumite de autorii sistemului "instrucţiuni doctrină". Acestea se aplică în cazul când datele iniţiale despre ţinte coincid cu cele reale, obţinute de la mijloacele de clarificare a situaţiei. În felul acesta, decizia privind lovirea ţintelor poate fi luată automat. De exemplu, pot fi marcate din timp, în sistemul de apărare antiaeriană a navei (sau grupării), zonele în care, o dată pătrunse, ţintele vor fi interceptate automat, pe baza unor reguli "instrucţiuni doctrină", de tipul "dacă... atunci...". Astfel, dacă o ţintă identificată este inamică, dacă viteza ei depăşeşte 1 400 km/h, înălţimea de zbor este în limitele 0 - 60 m, distanţa sub 54 km şi relevmentul la ea se află în limitele date, în acest caz interceptarea trebuie executată în regim automat.

Întrebuinţarea sistemului expert îi eliberează pe operatorii din centrul de informare de luptă de necesitatea de a efectua analiza detaliată a datelor de urmărire a ţintelor, activitate pentru care calculatoarele sunt foarte nimerite. Această activitate presupune operaţii de control repetate, efectuarea de analize detaliate ale datelor şi impune viteze inaccesibile omului. Operatorii îşi pot concentra atenţia asupra unor probleme de analiză calitativă şi apreciere a situaţiei, a intenţiilor inamicului, a tacticii acestuia.

În regimul manual, când se dispune de suficient timp, ca rezultat al analizei situaţiei efectuată de sistem, comandantul ia hotărîrea privind lovirea ţintelor şi dă comanda de lansare a rachetelor. La fundamentarea deciziei comandantului, un rol important revine operatorilor de la monitoare. Aceştia, cu ajutorul unor semne convenţionale, marchează pe ecrane ţintele. Pe panourile de deasupra monitoarelor, sunt afişate datele ţintei: tipul, apartenenţa, sursa care a furnizat datele despre ea, distanţa, azimutul, înălţimea, viteza. La nevoie, operatorul poate indica pe ecran coordonatele ţintei în momente date, forma, modificările traiectoriei ei de zbor în plan vertical, precum şi orice date provenite de la alte monitoare.

## Mijloacele de foc

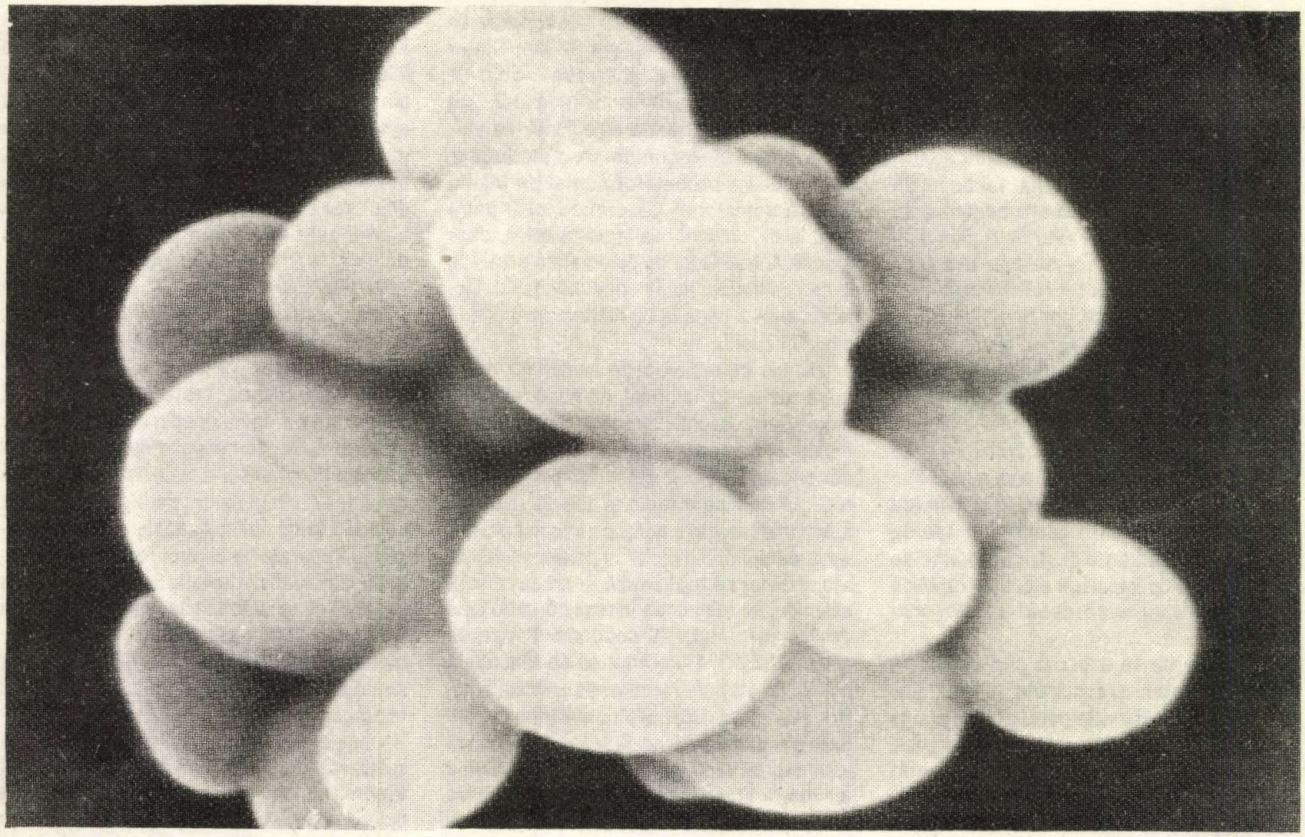
Mijloacele de foc principale ale sistemului AEGIS sunt rachetele antiaeriene Standard-2 MR sau alte variante, instalaţiile de lansare verticală Mk41 sau instalaţiile de lansare Mk26, împreună cu subsistemul de conducere a focului.

Racheta antiaeriană dirijată Standard-2 MR este realizată pe baza unei scheme aerodinamice normale. Ea are în compunere un motor cu o singură cameră cu combustibil solid şi regimuri de lucru de start şi de marş, un cap de luptă exploziv-brizant, cap de autodirijare semiactivă, bloc de navigaţie inerţială, aparatură de bord pentru linia de telecomandă radio.

Raza de acţiune a rachetei este de 3 - 56 km, înălţimea de interceptare 0,015 - 20 km, viteza de zbor 2 Mach.

*(Va urma)*

***Cpt. R I dr. ing. Neculai Fudulu***



*Candida albicans*

# MICOZELE

*Chiar cu o bună igienă, nu totdeauna este simplă debarasarea de ciupercile ce îşi au "domiciliul" pe pielea noastră. Iată de ce trebuie să ştim să recunoaştem cauzele care favorizează aceste infecţii şi, bineînţeles, să le eliminăm.*

## Micozele sunt provocate de ciuperci microscopice

**Real.** Marea familie a ciupercilor, vegetale care nu conţin clorofilă, are în componenţa sa ciupercile "mari", comestibile sau veninoase, şi ciupercile "mici", asemenea celor ce se află la originea mucegaiurilor. Două dintre tipurile microscopice încadrate în ultima categorie, şi anume levurile şi ciupercile cu filament, pot să declanşeze afecţiuni ale pielii la om. Medicii le numesc "micoze".

## Ciupercile nu atacă decât pielea

**Fals.** Ciupercile se dezvoltă cu predilecţie la suprafaţa pielii, dar afecţiunile provocate de ele pot să atingă părul, unghiile, mucoasele genitale (producând înroşiri şi mâncărimi) şi digestive (pete albe la nivelul gurii sau muguet, leziuni în interiorul tubului digestiv). Menţionăm că ciupercile ce infectează pielea sunt diferite de cele care se localizează pe mucoase.

## Unele ciuperci sunt transmise de animale

**Real.** Destul de rar, din fericire, câinii, pisicile şi caii pot să transmită ciuperci omului. Iată de ce nu este bine să se doarmă în pat cu pisica sau să se încalece calul fără pantalon. Afecţiunea se manifestă pe piele prin mici pete roşii, net delimitate, care se vindecă în centru şi se întind la periferie. Seamănă cu herpesul, dar leziunile nu sunt provocate de virusul herpetic. Părul poate fi de asemenea atins de o ciupercă a câinelui (*Microsporum canis).* Această afecţiune foarte contagioasă, ce se manifestă prin căderea părului în plăci, se transmite uşor de la un copil la altul. În ambele situaţii se recomandă o consultaţie rapidă pentru instituirea unui tratament eficient.

## Ciupercile sunt mai active vara

**Real.** Într-adevăr, ciupercile de pe corpul nostru iubesc căldura şi umiditatea. Deci le prieşte vara! S-a observat că la tineri există tendinţa să dezvolte micoze la nivelul regiunii inghinale şi pe coapse. Ele sunt favorizate de pantalonii prea stâmţi, mai ales jeans, neindicaţi atunci când este cald. Micozele localizate pe picioare sunt, de asemenea, mai frecvente vara. Persoanele solide contractează micoze cutanate în zona pliurilor de grăsime: sub sâni, la axile şi pe abdomen.

## Crevasele între degetele de la picioare se datorează totdeauna ciupercilor

**Fals.** Crevasele între degetele de la picioare sunt provocate, la persoanele care transpiră mult, de macerare şi umiditate. De aceea, după baie, se recomandă ca spaţiile dintre

degete să fie uscate perfect cu un prosop individual, să se folosească şosete de bumbac şi să se evite purtarea continuă a încălţămintei sport. Dacă aceste plesnituri ale pielii nu se vindecă şi se formează veritabile fisuri înconjurate de mici pieliţe albe, se poate instala o ciupercă. Micoza apare de obicei între ultimele două degete. Este necesară o prelevare pentru a se confirma diagnosticul.

## Micozele sunt contagioase

**Real.** Majoritatea micozelor pot să se transmită de la un individ la altul, fie direct, prin contact, fie indirect, prin intermediul bordurilor piscinelor, duşurilor colective, prosoapelor de baie etc. Totuşi unele ciuperci se instalează, cu predilecţie, la anumite persoane. Levura *Candida albicans* poate să se transmită pe cale sexuală, provocând inflamaţii: vulvite sau vaginite la femeie, balanite la bărbat. Este indispensabilă tratarea ambilor parteneri.

## O ciupercă poate să cauzeze pete inestetice pe decolteu

**Real.** Pitiriazis versicolor apare adesea sub forma unor mici pete albe, care se observă pe pielea bronzată a decolteului, toracelui şi braţelor. Datorată unei levuri, afecţiunea este mai des întâlnită la persoanele cu piele grasă şi transpiraţii abundente. Se crede că ar fi implicaţi şi factori hormonali. Depigmentarea este provocată de enzimele levurii, care inhibă formarea melaninei, a cărei producţie creşte în timpul bronzării. Există, de asemenea, forme colorate: petele sunt atunci cafenii.

## Micoza produce totdeauna prurit

**Fals.** Există unele micoze care provoacă mâncărime şi altele care nu sunt însoţite de această senzaţie neplăcută. Totul depinde de ciuperca în cauză. Astfel, din prima categorie fac parte candidozele genitale, la bărbat sau la femeie, descoperite adesea tocmai datorită pruritului pe care îl antrenează. Levura aflată la originea lui pitiriazis versicolor nu produce mâncărime, micozele picioarelor sunt mai puţin supărătoare spre deosebire de cele ale coapselor, loc în care frecarea cu hainele este inevitabilă.

## Unele micoze nu se vindecă niciodată

**Real şi fals.** S-ar putea crede că aşa stau lucrurile în cazul micozelor care persistă luni în şir. De fapt, cronicitatea acestora se datorează, în majoritatea cazurilor, fie tratamentelor insuficiente sau greşit efectuate, fie reinfestărilor cu repetiţie, plecând de la un purtător sănătos. Pentru că, într-adevăr, corpul nostru este o gazdă naturală pentru multe dintre aceste ciuperci. Ele devin însă jenante numai atunci când sunt reunite anumite condiţii: contaminare masivă, scăderea imunităţii organismului sub efectul oboselii, al căldurii, al unei infecţii, al diabetului. Numai maladiile foarte grave, ce induc o cvasiabsenţă a apărării imunitare (SIDA, unele cancere) provoacă micoze a căror vindecare este extrem de dificilă.

## Pomezile cu cortizon sunt bune pentru micoze

**Fals.** Ele trebuie evitate, deoarece corticoizii prezintă inconvenientul că transformă aspectul leziunilor, făcând extrem de dificilă diagnosticarea lor. Iată de ce, la apariţia unei leziuni cutanate, se impune consultarea medicului şi nu folosirea, la întâmplare, a diverselor pomezi sau creme. Cele care conţin antifungice şi un corticoid se aplică numai în maladiile pielii suprainfectate de o ciupercă, dar neprovocate de ea. Dar şi în această situaţie sfatul medical este indispensabil.

## Antibioticele sunt recomandate în micoze

**Fals.** Administrarea repetată a antibioticelor favorizează apariţia micozelor şi nu vindecarea lor. Ciupercile se tratează cu medicamente specifice, şi anume antifungice. Aceste tratamente sunt lungi şi durează în medie câteva săptămâni, iar dacă este vorba de infecţii ale unghilor sau părului şi de recidive mai multe luni. La ora actuală se încearcă punerea la punct a unor produse care să acţioneze mai rapid.

## Micozele se tratează numai cu creme

**Fals.** Multe dintre micozele pielii se tratează cu creme antifungice, aplicate corect, conform indicaţiilor de întrebuinţare. În cazul micozelor profunde, ca cele digestive, sau ale părului este însă necesar un tratament general, cu comprimate. În unele micoze recidivante ale pielii se utilizează, concomitent, atât creme, cât şi comprimate.

***VOICHIŢA DOMĂNEANŢU***

## BREF

● Cercetătorii americani au izolat o substanţă, scualamina, în stomacul unui rechin. În laborator, aceasta s-a dovedit a fi activă împotriva fungilor infecţioşi, a bacteriilor şi protozoarelor.

● O simplă picătură de sânge depusă pe o bentiţă impregnată cu anticorpi monoclonali, dirijaţi împotriva unei peptide a lui *Plasmodium falciparum*, agentul malariei, va permite o diagnosticare simplă şi fiabilă a acestei maladii. Metoda, care nu este scumpă şi nu necesită o mare experienţă, va fi foarte utilă în Africa.

● Conform unui studiu publicat recent de revista "New England Journal of Medicine", activitatea fizică măreşte rezistenţa persoanelor foarte în vârstă, ajutându-le să-şi regăsească automonia. Într-adevăr, un antrenament rezonabil, dar regulat, întârzie pierderea masei musculare şi deci slăbiciunea pe care aceasta o antrenează.

● Două produse din familia psoralenelor, utilizate în tratamentul afecţiunilor pielii (vitiligo şi psoriazis), au provocat arsuri grave persoanelor care le-au întrebuinţat în această vară ca acceleratoare ale bronzării. Atenţie! Aceste medicamente se administrează sub un strict control medical.

● Un mare număr de bolnavi de SIDA au prezentat o infecţie oportunistă singulară, cauzată de o micobacterie, *Mycobacterium avium*. Un studiu recent arată că s-a descoperit o sursă a acestui agent patogen în apa potabilă pe care o foloseau bolnavii. Ea provenea din canalizarea cu apă caldă a spitalului în care erau internaţi. Modul de infectare îl evocă pe acela al bacteriei *Legionella pneumophila*, care provoacă maladia legionarilor, o pneomonie cu severitate variabilă.

● Un aparat original, destinat stimulării cardiace, a permis salvarea unui bărbat suferind de o dilatare importantă a cordului. Intervenindu-se cu ajutorul său asupra atriilor şi ventriculelor, s-a realizat o resincronizare a contracţiilor inimii, devenite ineficace. Această tehnică, ce este o premieră franceză, va putea, se speră, să înlocuiască unele grefe cardiace.

● O moleculă de sinteză, pusă la punct de Laboratoarele INSERM din Montpellier, va fi testată în curând pe accidentaţii cu traumatisme ale măduvei spinării. Ea este destinată să împiedice întinderea leziunilor şi deci să limiteze amploarea paraliziilor. Precizăm că în fiecare an mii de persoane suferă de o leziune a măduvei, ca urmare a accidentelor rutiere.

# LEGUMELE, FRUCTELE ȘI SEMINȚELE (10)

*După cum arătat în articolul anterior, produsele naturale sunt deosebit de utile în tratamentul preventiv sau curativ al afecţiunilor aparatului urinar.*

Dintre **diureticele apoase** recomandăm, în continuare:

*Asmăţuiul* (Anthriscus cerefolium), fie consumat ca atare în aromarea unor preparate culinare, fie sub formă de infuzie preparată dintr-o linguriţă frunze sau seminţe la o cană de apă. Se beau 2 căni pe zi.

*Bobul* are proprietăţi sedative în durerile căilor urinare. Se prepară fie sub formă de decoct, 100 g la 1 l apă, cantitate care se bea în cursul unei zile. Din bob se poate prepara şi un macerat la rece din 1-2 linguri boabe la o cană cu apă. În cazul în care se intenţionează să se gătească boabele după macerare timp de 8 ore în apă (8-10 linguri la 1 l apă), se filtrează lichidul obţinut şi se consumă în timpul unei zile.

*Cartoful* se recomandă fie consumat în preparatele culinare uşoare (fiert), fie sub formă de suc proaspăt până la o cană pe zi. Se poate adăuga suc de lămâie.

*Castraveţii* se consumă ca atare sau sub formă de suc combinat cu suc de morcovi, sfeclă sau ridichi, până la 2 căni pe zi.

Din *ceapă* se prepară o tinctură din 1-2 cepe zdrobite peste care se pune cca 100 ml alcool de 60°. Timpul de macerare este 10 zile, iar după filtrare şi presare prin tifon, din tinctură se iau 2 linguriţe în puţină apă, prima înainte de masa de prânz, iar a doua seara, la culcare.

*Dovleceii, fasolea verde* şi *guliile* se consumă ca atare în preparate culinare sau sub formă de suc proaspăt până la 100 ml pe zi.

*Hreanul* acţionează ca excitant al parenchimului renal, producând diureză. Este contraindicat în afecţiunile renale acute. Din rădăcini rase, 15-20 g la 1 l de apă, se prepară un macerat (12 ore) într-un borcan bine închis. Se ia câte o cană înaintea meselor.

*Leuşteanul* - toate părţile plantei, dar în special rădăcinile - are efecte diuretice puternice. Se administrează sub formă de infuzie, preparată din 1-2 linguri frunze la o cană sau din 1/2 linguriţă seminţe. Se beau 2-3 căni pe zi. Din rădăcini se prepară un decoct, folosind 100 g la 1 l de apă; se beau 2-3 căni pe zi.

*Măcrişul, ştevia, spanacul* şi *loboda* au şi ele proprietăţi diuretice, dar sunt contraindicate celor suferinzi de litiază oxalică. Se prepară sub formă de decoct din cca 500 g plante proaspete la 2 l apă. Se bea până la 1 l pe zi. Frunzele rămase pot fi consumate în diferite preparate culinare.

*Morcovul,* în special sub formă de suc proaspăt preparat, produce dublarea cantităţii de urină eliminată. Se iau 2-3 căni pe zi, din care prima dimineaţa pe stomacul gol. Cura nu trebuie să depăşească o săptămână.

*Pătârnacul* şi *pătrunjelul,* în special rădăcinile, au remarcabile proprietăţi diuretice. Se prepară sub formă de decoct din 50 g rădăcini la 1 l apă; se beau 2-3 căni pe zi.

*Pătlăgelele vinete* sunt recomandate în oligurie, consumate sub formă de preparate culinare.

*Prazul* este în acelaşi timp şi plantă medicinală cu efect declorurant. Intern se recomandă sub formă de decoct, preparat din 200 g praz la 1 l de apă; se fac cure de 20 zile, cantitatea de 1 l fiind repartizată în 4 reprize pe zi.

*Sfecla roşie* se foloseşte sub formă de suc combinat cu suc de morcovi sau castraveţi. Se beau 150-200 ml dimineaţa.

*Sparanghelul* are proprietăţi diuretice, dar este contraindicat celor care au leziuni renale. Se prepară sub formă de decoct din 20 g la 1 l apă. Întreaga cantitate se bea în cursul unei zile.

*Tomatele* sunt şi ele uşor diuretice, dar sunt contraindicate celor care suferă de litiază urică sau oxalică. Se consumă ca atare sau sub formă de suc câte 250-500 g zilnic.

*Urzicile* elimină uraţii şi clorurile. Ele se întrebuinţează în preparate culinare de primăvară. Se foloseşte fie apa rezultată la fierbere înainte de preparare, fie sub formă de decoct scurt (5 minute), 2-3 linguri urzici la o cană cu apă; se beau 2-3 căni pe zi.

*Usturoiul* nu numai că sporeşte diureza, dar favorizează eliminarea acidului uric şi a uraţilor.

**Dr. OVIDIU BOJOR**

# VREMEA şi războiul (1)

Cel de-al doilea război mondial a reprezentat, fără îndoială, cea mai mare încleştare de forţe umane şi materiale din întreaga istorie. Cele peste 5 000 de lucrări apărute de atunci încoace în diverse ţări ale lumii consacră un spaţiu larg evenimentelor operativ-strategice de pe fronturile de luptă din Europa, Africa, Oceanul Pacific şi Asia de Sud-Est, fără a omite - majoritatea dintre ele - şi implicaţiile de ordin politic care au decurs de pe urma acestei conflagraţii mondiale.

Desigur, deosebit de importante în desfăşurarea războiului care a antrenat cea mai mare parte a statelor lumii au fost operaţiile militare din Europa de Est, declanşate la 22 iunie 1941 şi care au avut drept principale protagoniste două dintre cele mai puternice (pe atunci) state totalitare din secolul nostru: Germania nazistă şi Uniunea Sovietică.

Maşina de război germană, "antrenată" de aproape doi ani în tactica de luptă a "blitzkrieg"-ului, care îi adusese victorii zdrobitoare asupra Poloniei, Danemarcei, Norvegiei, Franţei, Belgiei, Olandei, Iugoslaviei şi Greciei, a încercat să repete această tactică şi împotriva Uniunii Sovietice, fosta sa aliată de la 23 august 1939 cu care se hotărîse să împartă Europa.

Planul operaţional de atac, denumit la început Planul Otto, rebotezat apoi Fritz, iar în cele din urmă Barbarossa, fusese elaborat în cele mai mici detalii de Hitler şi statul său major, constituind "Directiva nr. 21", care va intra în vigoare la 18 decembrie 1940. Adept al teoriei "Drang nach Osten", Hitler îşi dezvăluia intenţiile chiar în lucrarea sa "Mein Kampf": "Vom pune capăt înaintării perpetue a Germaniei spre sudul şi vestul Europei şi de acum încolo ne vom îndrepta privirile spre spaţiile din est". Iar pentru a concretiza acest lucru, operaţia Barbarossa trebuie să aibă în vedere: "Distrugerea Rusiei sovietice după o campanie de scurtă durată, înainte de a încheia ostilităţile împotriva Angliei (...). Pregătirile vor trebui terminate până la 15 mai 1941, care va deveni Ziua Z".

Fără a neglija câtuşi de puţin aspectele militare ale unui plan operaţional de o asemenea amploare, nu este lipsit de interes să constatăm că momentul declanşării operaţiei Barbarossa a fost ales şi în funcţie de condiţiile climatice şi meteorologice specifice vastelor întinderi din răsăritul Europei. Dominant pentru această parte a continentului european este climatul temperat continental, cu nuanţe mai moderate la vest de meridianul 30° longitudine estică, dar care devine din ce în ce mai excesiv spre est, unde diferenţele termice dintre lunile extreme ale anului sunt mult mai mari decât în zonele vestice, aflate mai aproape de influenţa benefică a maselor de aer oceanic. Astfel, în zona Moscovei, temperatura medie a lunii iulie este de 19°C, iar a lunii ianuarie de -11°C. Pentru comparaţie, menţionăm că la Bucureşti media temperaturii lunii iulie este de 23°C, iar a lunii ianuarie de -3°C.

În partea centrală a Rusiei europene, iarna durează cam 5 luni pe an (noiembrie-martie) şi se caracterizează prin perioade lungi de vreme stabilă, dar adesea geroasă, când în unii ani temperaturile minime coboară până la -35°C, -40°C, intercalate de zile umede, dar mult mai calde, cu ninsori abundente, însoţite uneori de viscole. Nu de puţine ori, în timpul viscolului viteza vântului ajunge până la 60 - 70 km/h şi chiar până la 100 km/h, în timp ce temperatura aerului coboară până la -15°C, -20°C, determinând condiţii de vreme mult mai dificile decât în cazul zilelor senine şi geroase. La noi în ţară asemenea viscole se întâlnesc doar pe culmile Carpaţilor, în timp ce în Bărăgan, Dobrogea sau în estul Moldovei, deşi vântul atinge câteodată asemenea intensităţi, temperatura aerului rar coboară până la -5°C, -7°C.

Vara, care durează cam 100 de zile (din iunie până la mijlocul lunii septembrie), este în general călduroasă, mai ales în lunile iulie şi august, când temperaturile maxime urcă în unele zile până la 30°C şi chiar 35°C. Din când în când, aerul mai rece şi mai umed, fie dinspre Oceanul Atlantic, fie dinspre mările polare, determină scurte perioade răcoroase şi instabile, cu averse de ploaie, însoţite de descărcări electrice, care mai temperează căldura, uneori excesivă, a zilelor de vară.

Cele două anotimpuri de tranziţie sunt destul de efemere. Primăvara (aprilie-mai) este mai răcoroasă, dar în general destul de stabilă, fără a fi însă excluse şi unele perioade de vreme ploioasă, în timp ce toamna (15 septembrie - 31 octombrie) este ceva mai caldă, cu zile însorite, ce alternează cu cele ploioase, pentru ca în a doua jumătate a lunii octombrie vremea să se înrăutăţească brusc, iar precipitaţiile sunt mai ales sub formă de ninsoare.

Evident că alegerea datei de 15 mai 1941 pentru declanşarea operaţiei Barbarossa fusese făcută şi în funcţie de condiţiile meteorologice specifice teritoriului european al Uniunii Sovietice. Această dată coincidea practic cu începutul celor mai favorabile condiţii de timp; care aveau să se menţină, în mod normal, cel puţin până la mijlocul lunii septembrie. Adică exact cam cât se preconiza că va dura - în cel mai rău caz - campania din răsărit, când armatele germane urmau să atingă obiectivul final situat de-a lungul unui aliniament care unea oraşele Murmansk, Arhanghelsk, Kuibîşev (azi Samara), Stalingrad (azi Volvograd) şi Astrahan.

Dar cum se întâmplă uneori, au intervenit şi de astă dată unele situaţii neprevăzute. Din cauza defecţiunii armatelor italiene în războiul pornit împotriva Greciei, cât şi a schimbării de atitudine a Iugoslaviei, în defavoarea celui de-al III-lea Reich, armatele germane intervin în primăvara lui 1941 în vestul şi în sudul Peninsulei Balcanice pentru a pune stăpânire şi pe această importantă zonă strategică a Europei. Dar operaţiile întreprinse au avut ca rezultat amânarea planului Barbarossa cu cinci săptămâni. Deci, în loc de 15 mai, atacul împotriva Uniunii Sovietice se va declanşa în zorii zilei de 22 iunie 1941.

Ce a însemnat această decalare, cum a schimbat ea cursul evenimentelor, vom prezenta pe larg în numerele următoare.

***IOAN STĂNCESCU***

**Prevederea avalanşelor şi punerea la dispoziţie, în timp util, a mijloacelor corespunzătoare de protecţie, iată în ce constă misiunea ELSA din Franţa. Este vorba de un sistem-expert, capabil să anticipeze condiţiile meteo şi caracteristicele unui sit (topografie, pantă, vegetaţie, înălţimea zăpezii etc.), precum şi tipul de alunecare a zăpezii şi intensitatea sa.**

# Stimuli-semnal, sex şi modă

Caracterele sexuale umane secundare, masculine şi feminine, acţionează şi ele în calitate de stimuli-semnal, deţinând un rol important în comportamentul erotic. O dovadă în acest sens o constituie existenţa unor arhetipuri de frumuseţe masculină şi feminină, ce se menţin relativ constante de-a lungul timpului şi în cadrul unor etnoculturi diferite. Stimulii-semnal sexuali sau erogeni sunt predominant vizuali, dar o mare parte din ei răspund, de asemenea, la stimularea tactilă.

Bărbatul este dotat cu un număr redus de stimuli-semnal erogeni: un proverb spune de altfel că "bărbatul trebuie să fie puţin mai frumos decât dracul"! În general, pentru bărbat sunt caracteristici umerii largi, şoldurile înguste, picioarele lungi şi masa musculară bogată. Rar vom găsi în creaţia artistică populară sau cultă imagini de eroi cu umeri înguşti. Mai mult, în pictura vaselor antice sau în sculptură, aceste trăsături sunt adesea accentuate, artiştii intuind caracterul lor tipic.

Femeia, în schimb, este, din creştet până în tălpi, o adevărată colecţie de stimuli-semnal. Părul, ochii, gura, sânii, zona abdominală (cu ombilicul), picioarele lungi şi, în special, coapsele, muntele lui Venus, fesele reprezintă tot atâţia stimuli-semnal cu funcţie sexuală, deşi nu toţi au aceeaşi importanţă. Chiar forma braţelor şi a mâinilor, a genunchilor sau a gleznelor deţine un rol stimulator sexual secundar. Întregul corp al femeii, de altfel, cu rotunjimile sale specifice, la care se adaugă moliciunea pielii şi efectul nudităţii, reprezintă în ansamblu o configuraţie stimulatorie vizuală. Anumite zone ale acestuia, care coincid de regulă cu stimulii-semnal vizuali, constituie zone erogene tactile. Aşa sunt ceafa, lobii urechilor, gura, obrajii, sânii, subsuorile, zona periombilicală, partea internă a coapselor, zona inghinală.

Prezenţa unor atât de numeroşi stimuli-semnal sexuali la femeie se explică prin rolul, în mare măsură pasiv, deţinut de ea în comportamentul de curtare ce conduce la acuplare, femeia fiind cea care trebuie să se facă remarcată, să stârnească şi să atragă interesul masculului, căruia îi revine iniţiativa şi rolul activ. Eventualele excepţii nu fac decât să confirme regula.

Funcţia stimulilor-semnal sexuali a trecut la om, aşa cum se întâmplă la toate tipurile de comportament uman, din planul biologic în cel al culturii materiale şi spirituale. Cosmetica, moda şi artele ne oferă, în acest sens, exemple revelatoare. Ochii şi contactul vizual, de exemplu, au un mare rol în comportamentul de curtare. Acelaşi lucru se poate spune despre gură, care joacă un rol important în comportamentul de sărut, ce implică intens şi simţul tactil. Nu întâmplător, cosmetica feminină a acordat din timpul Egiptului antic şi până în zilele noastre o atenţie deosebită machiajului, ce evidenţiază pregnant ochii şi gura. Pe de altă parte, ochii şi gura iubitei reprezintă teme centrale în poezia de dragoste populară sau cultă. În literatură, dar mai ales în film, secvenţa sărutului erotic este un moment-cheie al scenelor de dragoste.

În ceea ce priveşte moda, lucrurile sunt ceva mai complicate. După cum a arătat pe larg etologul britanic Desmond Morris, la om comportamentul sexual este cel mai intens exprimat, în comparaţie cu toate celelalte specii de primate, sexul transformându-se într-un veritabil supra-sex. Pe de o parte, modelul sexual biologic a influenţat puternic modelul cultural, pe de altă parte, deşi sexul reprezintă programul comportamental uman cu cel mai mare grad de

închidere (altfel spus, instinctul cel mai puternic), modelarea culturală a intervenit şi aici, practicând deschideri în respectivul program. Setul complex de semnale sexuale a fost adaptat pentru un grup mic tribal, bazat pe legături personalizate. Chiar în acest grup, necesitatea menţinerii cuplului (caracteristică specific umană, determinată de intense presiuni selective, asupra cărora nu putem insista aici) a dus la necesitatea ascunderii parţiale a semnalizării biologice sexuale. Simbolul veşmântului primordial este bine cunoscuta frunză de viţă din pictură şi sculptură. Acoperirea unor zone erogene şi, în primul rând, a organelor genitale permanent expuse vederii, datorită poziţiei bipede a omului, a reprezentat o achiziţie culturală timpurie, determinantă pentru apariţia societăţii umane supratribale civilizate, moment admirabil simbolizat în episodul mărului din Cartea Genezei din Biblie. Este foarte probabil ca îmbrăcămintea să fi fost utilizată iniţial în acest scop şi abia ulterior ca mijloc de protecţie împotriva factorilor climatici nefavorabili. Într-adevăr, camuflarea stimulilor-semnal sexuali s-a accentuat o dată cu depersonalizarea şi mărirea grupului tribal, prin transformarea lui în supratrib.

Confecţionarea veşmintelor va deveni, treptat, o preocupare importantă a omului, apoi o meserie, iar în cele din urmă o ramură industrială, conducând concomitent la apariţia stilurilor, sub forma modei. Oricât de schimbătoare se dovedesc a fi aceste mode, privite fie sincronic, adică la diversele etnoculturi existente la un moment dat, fie diacronic, adică în diversificarea lor în cursul istoriei, câteva funcţii sau legi etologice se manifestă în mod constant. Prima, deja menţionată, este aceea de a ascunde o parte mai mică sau mai mare din stimulii-semnal sexuali, în primul rând pe cei principali, organele genitale. În unele etnoculturi, cum sunt cele islamice, s-a mers până acolo încât aproape întregul corp feminin este ascuns de un veşmânt larg şi opac, singuri ochii fiind lăsaţi descoperiţi. În alte etnoculturi, mai "libertine", cum ar fi cele din regiunile tropicale, numai zona bazinului este acoperită. În culturile de tip european, două zone erogene sunt, de obicei, în mod constant ascunse de veşminte: zona sânilor şi cea a bazinului.

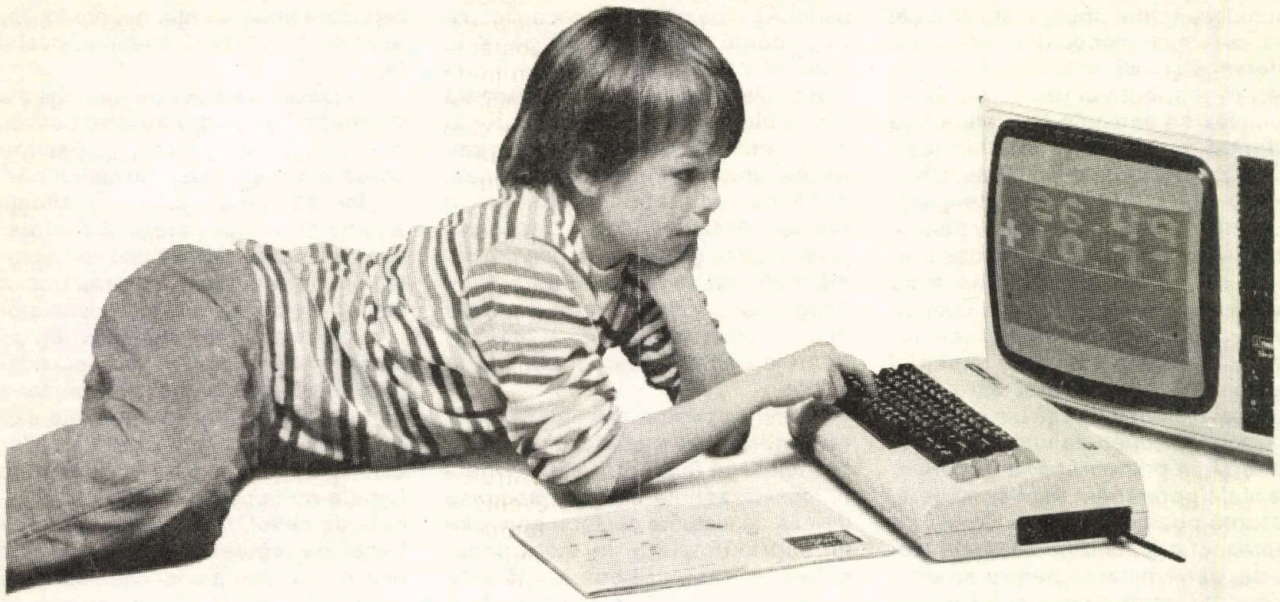
Sexualitatea hipertrofiată a omului îşi cere însă drepturile sub forma a ceea ce D. Morris a denumit *legea deplasării expunerii zonelor erogene*. Potrivit acestei legi, dacă ascunzi ceva într-o anumită parte a corpului, trebuie să expui altceva într-o altă parte. Aşa, de pildă, în epoca rococoului, când rochiile lungi până la pământ nu dezvăluiau privirii nici măcar gleznele, la partea superioară a corpului se purtau decolteuri cât mai îndrăzneţe, care expuneau umerii, braţele şi, mai ales, treimea, dacă nu jumătatea superioară a sânilor. Astăzi, tricourile ce merg până la baza gâtului nu au, de regulă, mâneci, lăsând goale braţele, fiind uneori suficient de scurte pentru a expune zona ombilicului şi mai totdeauna combinate cu fuste foarte scurte.

Pentru a păstra însă intactă cantitatea totală de stimulare sexuală, potrivit *legii însumării eterogene a stimulilor*, zonele erogene ascunse trebuie accentuate conform principiului suprastimulării. În moda masculină, o trăsătură constantă este aceea de a sublinia şi chiar de a exagera lărgimea umerilor. În moda feminină, strategiile suprastimulatorii ale modei sunt mult mai numeroase şi mai variate. Sânii se acoperă, dar au apărut sutienele cu buret, iar mai recent metoda injectării cu substanţe ce provoacă dezvoltarea unor adevăraţi suprasâni. În epoca rococoului, crinolinele lungi până în pământ exagerau rotunjimea şi dimensiunile şoldurilor şi ale feselor, printr-un complicat eşafodaj ce susţinea stofa veşmântului, iar corsetul, strâns la limita suportabilă, îngusta puternic talia, accentuând astfel, prin contrast, amploarea bazinului. În plus, corsajul ridica sânii, mărind astfel volumul carnal expus de decolteu. Pantofii cu tocuri înalte lungesc picioarele şi accentuează legănarea şoldurilor şi a feselor, ceea ce imprimă mersului o notă crescută de senzualitate uşor lascivă. Minijupa nu numai că expune cel puţin două treimi din coapse - important stimul-semnal feminin, dar, printr-un soi de iluzie optică, creează un efect de alungire a picioarelor. A apărut un întreg arsenal de evidenţiere şi accentuare a şoldurilor, feselor şi coapselor, fie direct, prin scurtarea progresivă a fustei, fie indirect, prin jeans colanţi, stretch, egări. Uneori, legea deplasării zonelor erogene se aplică la nivelul aceluiaşi stimul-semnal: cizmele lungi se combină cu minijupe rudimentare, fapt ce creşte valoarea stimulatorie a porţiunii coapselor expuse vederii. Pe de altă parte, cosmetica accentuează ochii, buzele, obrajii şi mirosurile corporale, în timp ce arta coafurii găseşte cele mai variate forme de a pune în valoare părul femeilor (în mai mică măsură pe cel al bărbaţilor), având grijă totdeauna ca modelul coafurii să etaleze alţi stimuli-semnal: ceafa, urechile (să menţionăm cerceii, care atrag atenţia asupra lobilor acestora), gâtul în întregime, ovalul feţei, ochii.

În parte, toate aceste strategii ale cosmeticii şi modei au drept scop, mai ales în cazul femeilor, declanşarea şi orientarea interesului bărbaţilor, dar (cu excepţia unor situaţii anume şi a unor categorii sociale, cum ar fi aceea a celor mai vechi profesioniste ale lumii) nu neapărat în scopul efectuării actului consumator sexual, ci au rolul unor activităţi de autoafirmare pe plan sexual secundar şi de remotivare a masculilor pentru a obţine diverse avantaje sociale sau materiale ce nu intră în sfera sexualităţii. Cu alte cuvinte, o adevărată femeie nu suportă să nu fie remarcată de sexul opus. Nouă din zece femei, de regulă, când trec prin faţa unei oglinzi sau a unei alte suprafeţe reflectante, este exclus să nu arunce o privire rapidă şi furişă pentru a-şi verifica imaginea stimulatorie. D. Morris spune cu umor că semnificaţia mesajelor transmise prin intermediul cosmeticii şi modei este "Atenţie! Nu sunt disponibilă pentru acuplare, cu toate acestea vă invit să observaţi că sunt o femeie foarte sexy!". În condiţiile hipersexualităţii umane, această strategie este totuşi periculoasă, deoarece dacă ceva nu merge cum trebuie în viaţa altor cupluri, unul din parteneri poate ceda ispitei. Dacă la aceasta se adaugă predispoziţia specific umană spre curiozitate, explorare şi joc, situaţia se poate agrava. Conflicte dramatice, chiar tragice, întâmplate aievea sau create în spiritul adevărului de marii artişti au, de cele mai multe ori, originea tocmai în acest fenomen.

Desigur, moda are şi alte funcţii importante. Ea serveşte ca semn al statutului social, protejează corpul de efectele nocive ale mediului fizic, răspunde unor necesităţi practice şi ascultă de criterii economice. Totuşi, funcţia semnalizării sexuale, conform legilor etologice enunţate, reprezintă un parametru fundamental şi primordial. Aşa se explică de ce tendinţele care au neglijat acest rol au eşuat în scurt timp. Când, cedând tendinţei de schimbare de dragul schimbării, marii creatori de modă au căutat să impună fusta maxi în detrimentul celei mini, încercarea lor n-a avut efectul scontat. Fusta maxi a reuşit să supravieţuiască numai atunci când marii croitori au despicat-o în lungime, şansele de succes fiind direct proporţionale cu măsura în care respectiva tăietură permitea etalarea ritmică şi provocatoare a uneia sau a ambelor coapse.

***Dr. MIHAIL COCIU***



# OMUL ŞI CALCULATORUL competiţie sau alianţă?

*În condiţiile în care tot mai mulţi analişti apreciază că epocii actuale îi este caracteristică trecerea de la "societatea industrială" la "societatea informaţională" (A. Toffler, J. Naisbitt, M. Drăgănescu), procesele de producere, transmitere şi utilizare a informaţiei sunt tot mai intens studiate. O extindere rapidă a cercetărilor se realizează în domeniul* inteligenţei artificiale. *Dezvoltată la confluenţa cercetărilor din informatică, neurofiziologie, epistemologie şi psihologie cognitivă, inteligenţa artificială se preocupă de elaborarea unor sisteme informatizate de operare cu informaţia ştiinţifică în vederea rezolvării de probleme cu ajutorul calculatorului. Ilustrative în acest sens sunt* sistemele-expert, *adică programe informatice de stocare, prelucrare şi producere de informaţie ştiinţifică pentru analiza, diagnosticarea şi soluţionarea de probleme şi chiar pentru prognozarea evoluţiei probabile a unui proces.*

La cumpăna dintre două milenii, asaltul zilnic al informaţiilor din cele mai diferite domenii face din ce în ce mai neclară imaginea noastră despre viitor. De la cultură la sport, de la piaţa liberă la resurecţia religioasă, de la pătrunderea femeilor în cele mai înalte funcţii la invazia tehnologiei moderne, de la restaurante şi baruri la ingineria genetică, de la modă şi design la naţionalism, John Naisbitt şi Patricia Aburdene alcătuiesc în "Anul 2000 - Megatendinţe" (1990, tradusă şi la noi în 1993) un tablou amplu al lumii noastre de azi şi de mâine, dezvăluindu-i potenţialităţile, neputinţele şi riscurile. Cei doi autori arată că tehnologia informaţiei oferă autoritate individului. De aceeaşi părere era şi George Orwell, care, în cartea "1984", arăta că dictatorul viitorului va utiliza avansul tehnologic pentru subjugarea poporului. De la aceeaşi premisă a pornit şi Aldous Huxley în al său "Brave New World". Dictatorii au *într-adevăr* nevoie de o formă de control al informaţiilor, pentru a-şi menţine controlul, deoarece informaţie înseamnă putere de organizare (O.C. Beauregard). După cum *dezinformarea* înseamnă tot putere, dar de *dezorganizare.*

Naisbitt şi Aburdene arată că lucrurile nu s-au întâmplat aşa cum se temeau Orwell şi Huxley. În schimb, televiziunea globală şi casetele video ţin în frâu puterea dictatorială. Astăzi există, chipurile, mai puţini dictatori în lume, deoarece controlul informaţiei nu mai este posibil; dispariţia lui Pinochet în Chile este un exemplu, destul de recent. În era televiziunii globale, este dificil ca un guvern să organizeze alegeri libere şi apoi să revină asupra promisiunilor făcute, aşa cum a constatat şi Ferdinand Marcos prin exilul său. Bătrânii Chinei au decis să deschidă focul asupra studenţilor demonstranţi sub privirile camerelor TV, dar cu zece ani în urmă studenţii nici n-ar fi ajuns până în Piaţa Tien An Men. O dată cu creşterea forţei individuale prin utilizarea calculatorului, cetăţenii pot controla guvernele mult mai uşor decât pot acestea să-i controleze.

Într-o perioadă în care emisiunile TV sunt recepţionate în întreaga lume ("antene parabolice" sau "antene cosmice"), se manifestă şi fenomenul casetelor audio-video. În cazul recentelor revoluţii din Europa de Est, prima acţiune a unui nou guvern era aceea de cucerire a staţiilor radio şi TV. După părerea lui Naisbitt şi Aburdene, detronarea şahului Iranului şi succesul final al Solidarităţii în Polonia s-au petrecut după ce protagoniştii acestor acţiuni au pus în circulaţie casete clandestine, interzise de oficialităţi. Calculatoarele, tele-

foanele cu celulă fotoelectrică şi copiatoarele prin facsimil oferă mai multă forţă individului. Unii specialişti consideră că, dimpotrivă, există posibilitatea ca individul să fie *asuprit* şi *terorizat* de aceste instrumente. În acest timp, guvernele se zbat să găsească o soluţie pentru ca tehnologia să poată fi utilizată în folosul lor.

A început procesul de racordare globală a calculatoarelor personale pentru crearea unor puternice reţele interindividuale. De asemenea, s-au pus bazele unei tehnologii telefonice mobile, cu celulă fotoelectrică, prin care se va realiza o legătură directă între *indivizi* - fără a se mai face trecerea prin sistemul naţional. În câţiva ani, oamenii, indiferent unde s-ar afla, vor putea să telefoneze oricui, din orice colţ al lumii, direct, printr-un aparat portabil şi fără măcar a şti în ce loc se află cei solicitaţi (în sfârşit, vom avea parte de intimitate). La fel, copiatoarele prin facsimil oferă oamenilor de pretutindeni posibilitatea de a acţiona la nivel individual.

Filozofii şi psihologii umanişti (H. Marcuse, C. Rogers, Rollo May) consideră că tehnologizarea exagerată a Informaţiei poate să depersonalizeze şi să dezumanizeze fiinţa umană. Psihologia cognitivă contemporană pledează pentru operaţionalizarea informaţiilor şi transformarea lor în concepte, strategii, teorii etc. De la Jean Piaget încoace *Operaţia* a devenit mecanismul de descriere şi explicare a dinamismului şi transformismului din gândirea umană. Eficienţa şi valoarea unui concept se măsoară prin gradul de operaţionalitate (conceptul operaţional).

Th. Roszak (1986) susţine insistent că "informaţia, chiar când circulă cu viteza luminii, nu este nimic mai mult decât a fost dintotdeauna: discretă legătură între fapte; câteodată este folositoare, altădată trivială, dar niciodată nu a constituit substanţa gândirii". El crede că este o mare greşeală făcută de "comercianţii" de date, de futurologi şi de toţi cei care cred că, în şcoli, alfabetizarea în domeniul computerelor constituie "valul educaţional al viitorului": ei pierd din vedere adevărul că gândirea umană operează cu idei, nu cu informaţii. Informaţia poate fi de mare folos în a ilustra sau decora o idee. Dar informaţia nu creează idei. O idee poate fi generată, revizuită sau înlocuită de o altă idee.

O cultură supravieţuieşte prin puterea, plasticitatea şi fertilitatea ideilor sale. Ideile vin primele pentru că ideile definesc, conţin şi, eventual, produc informaţia. Calculatorul îl menţine pe elev sau student în orizontul limitat al faptelor date şi al combinaţiilor şi astfel le dezvoltă gustul pentru analitic. Dar mai importantă este astăzi forţa sintezei care se opune sclaviei faţă de detaliu, sunt mai actuale apetitul şi propensiunea pentru ansamblu.

Există astăzi "master ideas" (idei diriguitoare) care nu se bazează pe informaţii şi date. Ele devin *opţiuni valorice* ce structurează convingerile omului, modelează universul moral, aspiraţiile şi aşteptările. Lucrând prea mult cu calculatorul, cu elemente *parţiale, schematizate* pe care le oferă acesta, deprinzându-se cu combinaţiile mereu perfecte, elevul poate să ajungă să nu mai suporte sau să nu mai înţeleagă "imperfecţiunea" şi diversitatea vieţii reale, duritatea ei, indisponibilitatea de a intra în schemele şi combinaţiile "perfecte" ale calculatorului. Elevul şi studentul se pot dezvolta ca *sisteme închise*, nereceptive la problemele şi diversitatea vieţii autentice. Astfel, există pericolul ca minunatul calculator să se interpună între tânăr şi realitate, să-l izoleze tocmai de ceea ce este *esenţial* şi *vital* pentru devenirea sa: cunoaşterea vieţii practice, deprinderea de timpuriu cu relieful bogat şi accidentat al acesteia.

În cercetările noastre consacrate dezvoltării gândirii ştiinţifice la tineri am pledat pentru complementaritatea informaţiei şi operaţiei, o condiţie pentru creşterea intelectului uman, pentru *dezartificializarea* calculatorului şi apropierea lui de inteligenţa naturală a omului. Psihologia trebuie să protejeze intelectul tânărului faţă de pericolul artificializării sale şi să înlăture ameninţarea "contaminării" inteligenţei umane cu virusurile rigorice reci, ale certitudinii artificiale, ale organizării îngheţate, ale schematismului şi formalismului.

Psihologii japonezi în alianţă cu informaticienii, fiziologii şi fizicienii îşi propun să ajungă la o nouă graniţă, abia imaginabilă a cunoaşterii, cum este, de exemplu, lansarea unui proiect multidisciplinar pentru a *şasea generaţie* de telecomunicaţii computerizate. Proiectul examinează variate forme de *percepţie extrasenzorială*: japonezul Hiroo Yuhara, care conduce proiectul (iniţiat în 1989), consideră că organismul uman are *senzori* ce acţionează ca transmiţători electrici, care ar putea fi conectaţi la computere prin intermediul unei legături magnetice. Rezultatul ar putea fi extraordinar: puterile extrasenzoriale ale psihismului uman să poată fi integrate unei grile comunicaţionale globale. Poate că astfel se va realiza *o nouă alianţă*.

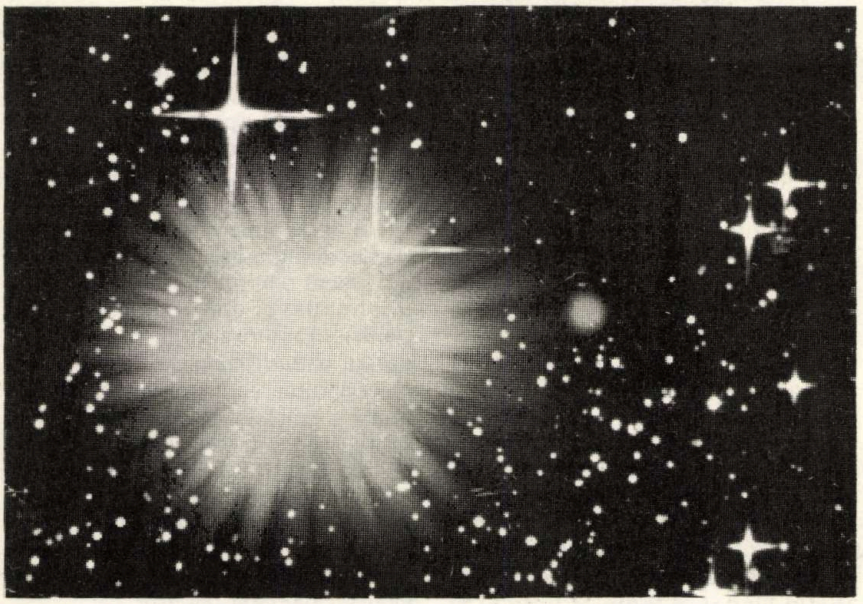
***Dr. ION MÂNZAT,***
***Institutul de Psihologie***



DRUMUL CEL MAI SCURT CĂTRE INFORMAŢIE
RADIO DELTA
FM 93,5 MHz
RADIO DELTA
București, Ploiești și Valea Prahovei
93,5 FM
O GAMĂ COMPLETĂ DE SERVICII PROMOŢIONALE
TEL. (01) 631 73 89 *** FAX (01) 311 34 32
CONSTANŢA * BRAŞOV * GALAŢI * BUZĂU * RM. VÂLCEA * ORADEA * FOCŞANI

## În curând

**Pledoarie pentru câine,** o carte destinată celor care nu au câine , celor care doresc un câine, celor care sunt la primul lor câine. Autorul aceestei lucrări este bine cunoscuta specialistă în medicină veterinară, doamna doctor *Ruxandra Nicolescu.*



# În cea mai frumoasă constelaţie de iarnă se nasc stele

# ORION

Cea mai frumoasă nebuloasă din Galaxia noastră pe cerul îngheţat al nopţilor de iarnă se află chiar în mijlocul Constelaţiei Orion. Cu ochiul liber putem zări cel mult un norişor ce înconjoară stelele centrale ale constelaţiei, pierdut într-unul din braţele Căii Lactee. Priviţi însă prin telescop: lumina se amplifică şi nebuloasa din Orion apare în toată splendoarea sa. M 42 este cea mai mare, cea mai frumoasă şi cea mai colorată nebuloasă. Imensul nor de gaz şi pulberi capătă culori ireale, ca ale unei păsări paradis. Cele două aripi principale strălucesc într-un verde fosforescent, în timp ce celelalte apar sub un roz delicat.

Ea a fost văzută prima dată în 1610 de către Fabri de Peiresc, elev al lui Galilei. De atunci Marea Nebuloasă din Orion a rămas permanent în atenţia astronomilor, iar astăzi pare a fi urmărită mai mult decât oricând. Şi este firesc să fie aşa, atât timp cât ea deţine secretul formării stelelor în braţele Căii Lactee, al evoluţiei şi dispariţiei acestor aştri şi, de asemenea, al naşterii sistemelor planetare.

M42 se află la circa 1 500 de ani-lumină (a.l.) de noi. Ea este imensă: "diametrul" său este de ordinul a 220 000 miliarde km, adică ceva mai mult de 23 a.l.

Ce putem descoperi oare în acest fantastic laborator ceresc?

În primul rând, s-a constatat că, chiar în inima nebuloasei, se află stelele ce-i dau fosforescenţa. Este vorba de bine cunoscutul Trapez al lui Orion, un grup de patru stele albastre. Ele formează un sistem multiplu legat fizic, aşezat, evident, sub formă de "trapez". Două din cele patru stele sunt stele duble, care se eclipsează reciproc. Şi a treia stea este un astru dublu. Aceste obiecte cereşti sunt tinere, masive şi foarte fierbinţi. Sunt stele supergigante, cu viaţă scurtă, cu o temperatură la suprafaţă de ordinul zecilor de mii de grade.

Cea mai strălucitoare stea din grup se numeşte "q1C". Este o stea supergigantă albastră, de 100 000 de ori mai strălucitoare decât Soarele şi cu o temperatură la suprafaţă de peste 40 000°C. O radiaţie de o asemenea intensitate poate ioniza gazul înconjurător la distanţe de ani-lumină. Gazul din Nebuloasa lui Orion este foarte rarefiat: densitatea medie este de abia câteva mii de atomi pe centimetru cub, faţă de $10^{19}$ atomi/cm$^3$ câţi sunt în atmosfera terestră. Şi totuşi acest "aproape nimic" este vizibil şi încă cum! În timp ce câteva regiuni se înroşesc în lumina hidrogenului şi a azotului, altele se înverzesc în cea a oxigenului ionizat. Temperatura înconjurătoare este de 10 000°C.

Nebuloasa din Orion are o structură foarte complexă: fâşii lungi se desfăşoară, altele se împletesc, unele arcuri se întind, altele se strâng. Pe fotografiile luate de pe Pământ gazul pare a fi repartizat la întâmplare. Uneori apar variaţii de intensitate în locuri situate la numai câteva secunde de arc unele de altele (la distanţa la care se află, 1" echivalează cu 65 miliarde km). Cele mai dense şi mai strălucitoare regiuni se află una la sud/sud-vest de Trapez (12 000 electroni/cm$^3$), alta - Brâul lui Orion - la sud-est de prima.

Şi mai interesant este faptul că se observă cantităţi nu tocmai neglijabile de gaz care evadează din nebuloasă cu aproape 100 km/s. S-ar putea ca gazul să fie expulzat datorită presiunii radiaţiei asupra stelei excitante, q1C.

Trapezul este învăluit într-o radiosursă compactă, cu diametrul de cel mult 2 a.l. Alte observaţii (optice şi în infraroşu) au dovedit prezenţa unui formidabil roi de stele care are nucleul în Trapez. Într-adevăr, Nebuloasa din Orion conţine cel puţin o mie de stele, repartizate într-un volum care se întinde pe 8 a.l. în direcţia est-vest şi 15 a.l. în cea nord-sud. Cele mai multe stele sunt foarte tinere (au abia câteva milioane de ani) şi masa între 0,5 şi 2 mase solare. Densitatea este însă foarte mare (200 de stele pe a.l.), ceea ce dovedeşte că roiul nu a avut încă timp să se disperseze. Ne aflăm deci într-o adevărată pepinieră de stele.

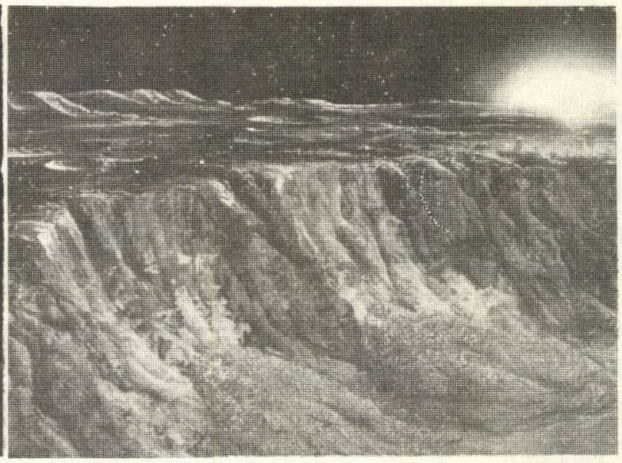
În această zonă mai există şi alte obiecte interesante, cele de tip T Tauri. Ele au spectrul asemănător celui al cromosferei Soarelui. Variabilitatea lor, diametrul destul de mare, rotaţia rapidă, ca şi discul de materie reziduală şi norul de grăunţe de silicaţi ce le înconjoară aduc dovada că este vorba de "protostele", care nu au apucat să se contracte şi în care nu au apărut încă reacţiile termonucleare.

Telescopul spaţial Hubble confirmă şi el observaţiile de la sol: un mediu tânăr şi dinamic, cu evoluţie foarte rapidă. Mai mult, au fost deja puse în evidenţă patru generaţii succesive de stele tinere care locuiesc în aceeaşi regiune. Dintre acestea se pare că doar prima s-a format "spontan", în timpul trecerii unei unde de compresie galactică prin norul gazos al lui Orion. Celelalte trei au fost declanşate în cascadă de undele de şoc rezultând din explozia în supernove a celor mai masive stele din generaţiile precedente, o reacţie în lanţ care pare să se fi propagat în toată regiunea.

Dar atunci, se pune întrebarea: se vor mai naşte şi alte stele în regiune? Dovedind că nebuloasa strălucitoare nu este decât "partea vizibilă a aisbergului", observatorii au răspuns afirmativ. Marele balon de gaz ionizat din care este format M42 este doar o excrescenţă caldă, situată în prim-planul unui ansamblu mai vast: marele nor molecular Orion A. Un nor dens (10 000 la 100 000 molecule de hidrogen/cm$^3$), rece (-250°C la -120°C) şi care conţine doar materie egală cu 100 000 de mase solare pe o lungime de 150 a.l. Zona cea mai densă din acest nor (OMC1) se află chiar în spatele Nebuloasei M42.

Şi totuşi cea mai extraordinară regiune din acest complex este, fără îndoială, obiectul lui Becklin-Neugebauer (BN) din Nebuloasa lui Kleinmann-Low (KL), după numele descoperitorilor lor. Ansamblul BN - KL este împărţit în câteva

## Cum rezistă gheaţa pe înfierbântata planetă



# MERCUR?

Cu trei ani în urmă, comunitatea astronomică a fost şocată de aparenta descoperire a gheţii pe Mercur, planetă situată cel mai aproape de Soare. De curând, rezultatele celor mai recente cercetări, folosind aparatură radar, au relevat că gheaţa rezistă căldurii deosebite de pe suprafaţa planetei, fiind adăpostită în interiorul craterelor situate la poli, unde nu pătrunde lumina.

În 1991 John Harmon de la National Astronomy and Ionosphere Center din Arecibo, Puerto Rico, şi Martin Slade de la Jet Propulsion Laboratory din Pasadena, California, au descoperit, independent unul faţă de celălalt, că regiunile polare ale planetei Mercur reflectă foarte puternic semnalele radar. Oriunde în Sistemul Solar numai corpurile acoperite de gheaţă reflectă semnalele radar în acest fel. Recent, Harmon, efectuând noi cercetări asupra planetei Mercur, a arătat că suprafeţele care reflectă puternic undele radio coincid cu poziţiile craterelor situate la polii săi, fotografiaţi de sonda Mariner 10 în 1975.

Primele informaţii radar au dezvăluit că planeta Mercur se roteşte pe o axă aproape perpendiculară pe planul orbitei sale, astfel că nu se poate spune că planeta are anotimpuri. Deoarece polii sunt tot timpul situaţi la marginea zonei luminate a planetei, suprafeţe întinse primesc foarte puţină energie solară şi umbre imense ţin în întuneric total bazele craterelor de la poli.

Un studiu teoretic făcut de David Page de la Universitatea din California a estimat că temperatura din interiorul acestor cratere ar putea fi chiar de 60K (-213°C) cu mult sub temperatura de 112K (-161°C) necesară pentru a păstra gheaţa timp de miliarde de ani. Asemenea cratere ar putea acţiona ca nişte capcane frigorifice, care ar îngheţa vaporii de apă din atmosferă. Radarele aflate pe suprafaţa Pământului pot "pătrunde" în interiorul craterelor datorită faptului că între planele pe care orbitează cele două planete există un unghi de numai 7°. Cercetătorii au descoperit că între zonele care reflectă puternic semnalele radar şi cele observate de sonda Mariner 10 este o eroare de numai 1-5 grade, ceea ce a dus la concluzia că există ceva în locurile umbrite ale craterelor, făcându-l pe Page să declare că "gheaţa este, categoric, principalul candidat". Mariner 10 nu a putut deduce existenţa gheţii pe această planetă, deoarece ea a survolat numai regiunile luminate de Soare.

***EUGEN APĂTEANU***

zeci de surse compacte, care sunt în infraroşu de 60 000 la 120 000 de ori mai luminoase decât Soarele. Una din ele (IRc2) pare să fie o stea masivă, foarte tânără. Ea iluminează condensări gazoase compacte, situate în interiorul unei mari cavităţi (1 000 la 2 000 miliarde km). În apropiere, un "nucleu cald" de gaz şi pulberi concentrează un grup turbulent de noduli mari, cu densitate foarte mare (10 la 30 milioane molecule/cm$^3$). Pe de altă parte, un înveliş întins şi stratificat înconjoară această stea abia născută, din care evadează un puternic vânt stelar, sub forma a doi curenţi. Interacţiunea dintre aceştia şi pereţii cavităţii ridică temperatura locală până la 3 000 K, la o densitate de $10^{12}$ molecule/cm$^3$!

Obiectul BN este aproape identic: o nebulozitate ultracompactă, cu un diametru de 3 miliarde km. Acolo s-ar putea naşte o stea foarte luminoasă (10 000 sori) şi foarte caldă (26 000 K).

Aşadar, iată-ne asistând şi la naşterea stelelor.

***Pagini realizate de MAGDA STAVINSCHI***

## Să privim cerul în luna... noiembrie

În sfârşit, o eclipsă, dar prea puţin vizibilă: la 18 noiembrie vom putea urmări o *eclipsă de Lună prin penumbră*. Ea este vizibilă din Oceanul Pacific, estul Americii de Sud, vestul Africii, Europa până la Marea Caspică, nord-estul Asiei. Luna intră în penumbră la $6^h28^m$ şi apune la $7^h12^m$. Aşadar, în momentul fazei maxime ($8^h44^m$), când este acoperit 0,882 din discul lunar, satelitul nostru natural nu mai este vizibil de la noi. Fiind eclipsă, Luna se află în acea zi la faza de Lună Plină. În aceeaşi zi ea este şi la apogeu. La perigeu (deci cel mai aproape de Pământ) este la 4 noiembrie, la aproape 11 ore după ce a fost Lună Nouă şi când are loc o *eclipsă totală de Soare*, invizibilă însă din Europa. Linia ei de centralitate traversează America de Sud şi se termină în Madagascar (durata fazei de totalitate: $4^m23^s$ în plin Ocean Atlantic de sud).

Următoarea eclipsă, fie ea de Soare sau de Lună, va fi vizibilă din Europa abia în 1996.

*Mercur* rămâne vizibilă în zori până spre sfârşitul lunii. La 17 noiembrie răsare la $5^h50^m$, adică cu 1 oră şi 24 minute înaintea Soarelui. La 2 noiembrie este la 4° N conjuncţie cu Luna, la 12 noiembrie la 5° N conjuncţie cu Venus, iar la 6 noiembrie la elongaţia de 19° V.

*Venus* reapare dimineaţa la orizontul estic în a doua jumătate a lunii. La 17 noiembrie răsare la $5^h27^m$, iar la 27 noiembrie la $4^h38^m$. La 3 noiembrie se află la cea mai mică distanţă de Pământ, când este şi în conjuncţie inferioară.

*Marte*, în Leul, se apropie încetul cu încetul de Regulus la vest şi răsare din ce în ce mai devreme seara (la 17 noiembrie la $22^h57^m$). La 25 noiembrie este la 8° N conjuncţie cu Luna.

*Jupiter*, aflată între Balanţa şi Scorpion, este foarte puţin vizibilă în noiembrie şi nu poate fi deloc vizibilă în timpul conjuncţiei din 17 noiembrie.

*Saturn* rămâne încă vizibilă seara în Vărsătorul. Ea apune la 17 noiembrie la $0^h22^m$. La 11 noiembrie este la 7° S conjuncţie cu Luna.

*Uranus* şi *Neptun* sunt puţin vizibile seara în Săgetătorul.

În sfârşit, dintre ploile de stele căzătoare mai pot fi admirate Leonidele, cu radiantul în Constelaţia Leul şi cu maximul de activitate în noaptea de 18.

# De la A la Z

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **A de la:**<br>■ ataşament<br>● ambianţă<br>▲ armă<br>★ aşteptare | **B de la:**<br>■ baterie<br>● baladă<br>▲ bancă<br>★ baie | **C de la:**<br>■ cameleon<br>● caricatură<br>▲ cedru<br>★ căţeluş | **D de la:**<br>■ dragon<br>● delfin<br>▲ dans<br>★ dorinţă | **E de la:**<br>■ edelweiss<br>● elan<br>▲ eleşteu<br>★ eclipsă | **F de la:**<br>■ fazan<br>● floare<br>▲ flaut<br>★ folclor |
| **G de la:**<br>■ galaxie<br>● ghirlandă<br>▲ ghitară<br>★ gol | **H de la:**<br>■ hochei<br>● hipopotam<br>▲ helicopter<br>★ harpă | **I de la:**<br>■ insulă<br>● ideal<br>▲ idee<br>★ iris | **J de la:**<br>■ jasmin<br>● jucărie<br>▲ judo<br>★ jus | **K de la:**<br>■ karibu<br>● kitsch<br>▲ koala<br>★ kilometru | **L de la:**<br>■ lac<br>● lance<br>▲ lavandă<br>★ lamă |
| **M de la:**<br>■ medalie<br>● maree<br>▲ mass-media<br>★ mentă | **N de la:**<br>■ nor<br>● nostalgie<br>▲ natal<br>★ nataţie | **O de la:**<br>■ oază<br>● odolean<br>▲ orchestră<br>★ ocean | **P de la:**<br>■ pasiune<br>● poză<br>▲ pistă<br>★ picior | **R de la:**<br>■ remuşcare<br>● râs<br>▲ risc<br>★ rentă | **S de la:**<br>■ skateboard<br>● schi<br>▲ starting-block<br>★ sabot |
| **Ş de la:**<br>■ şuvoi<br>● şoim<br>▲ şansonetă<br>★ şerbet | **T de la:**<br>■ televiziune<br>● telecopie<br>▲ trompe-l'oeil<br>★ transă | **U de la:**<br>■ urban<br>● util<br>▲ ultra<br>★ uniune | **V de la:**<br>■ vânzoleală<br>● val<br>▲ vedetă<br>★ veridic | **W de la:**<br>■ water-polo<br>● western<br>▲ wargame<br>★ wagon-lit | **X de la:**<br>■ xifie (peşte-sabie)<br>● xenofilie<br>▲ xeres (vin alb)<br>★ xenon (gaz) |
| **Y de la:**<br>■ yacht<br>● yoga<br>▲ yo-yo<br>★ yang | **Z de la:**<br>■ zmeu<br>● zbor<br>▲ zoo<br>★ zinc | | | | |

## Interpretarea rezultatelor

Fiecare răspuns este cotat cu 1, 2, 3 sau 4 puncte. Faceţi totalul şi citiţi apoi textul corespunzător.

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | R | S | Ş | T | U | V | W | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ | 4 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 4 | 2 | 4 | 4 | 1 | 3 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 |
| ● | 3 | 3 | 1 | 4 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 1 | 2 | 2 | 4 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| ▲ | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 4 | 3 | 2 |
| ★ | 2 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 1 | 4 | 2 | 4 | 1 | 3 | 2 | 1 | 4 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 3 | 1 | 4 |

### Între 26 şi 45 de puncte

Pentru dv., viaţa trebuie trăită cu 100 de kilometri pe oră! Vă bucuraţi intens de clipa prezentă, vă puteţi imagina cu uşurinţă viitorul, iar trecutul există doar pentru a fi uitat. Sunteţi voluntar(ă) şi dinamic(ă), adoraţi să faceţi proiecte, să aveţi iniţiative, să conduceţi un grup. Fără îndoială, nu treceţi neobservat(ă). Doar faceţi tot ce vă stă în putere pentru asta! Vă plac întâlnirile, călătoriile, aventura, vă bucuraţi din plin de viaţă. Cuvântul dv. de ordine: a acţiona, a avansa, a nu întârzia asupra greşelilor. Mergeţi înainte, căderi adesea, dar vă ridicaţi repede! În dragoste, relaţiile banale şi fade nu sunt pentru dv. Visaţi (sau trăiţi deja) o relaţie intensă cu un partener(ă) ieşit(ă) din comun, însă ameninţată de grijile de fiecare zi.

### Între 46 şi 65 de puncte

Cu dv., viaţa este un fluviu care curge încet, dar sigur. Răbdător (răbdătoare), calm(ă), raţional(ă), vă calculaţi gesturile şi încercaţi să vă controlaţi gândurile şi dorinţele. Credeţi că puteţi stăpâni totul, dar destinul vă joacă uneori feste, punându-vă în situaţii emoţionale complicate. De exemplu, o dragoste la prima vedere! În astfel de momente, adoptaţi, fără voia dv., o comportare total opusă, dar, mai devreme sau mai târziu, vă reveniţi. Reuşiţi întotdeauna să vă păstraţi capul pe umeri. Ceilalţi sunt de părere că vă luaţi prea în serios. În dragoste, sunteţi integru (integră) şi autentic(ă), nu vă grăbiţi, punându-vă la încercare cu răbdare partenerul (partenera) înainte de a vă angaja. Cultivaţi sentimente profunde şi sincere. Visaţi la o relaţie ar-

# PRIMUL ACT SEXUAL
## între bucurie şi deziluzie

Dacă decizia începerii vieţii sexuale este o hotărîre individuală, în care fiecare partener pleacă de la experienţa şi valorile proprii, un rol important revenind educaţiei din familie, dar şi influenţei anturajului, activitatea sexuală, relaţiile sexuale dintre doi parteneri presupun o responsabilitate în doi.

În cadrul deciziei începerii vieţii sexuale, factorul activ este femeia, ea fiind, practic, cea care hotărăşte acest pas. Bărbatul va prelua deci rolul impus. Pentru a-şi putea îndeplini menirea de iniţiator, conducător şi moderator al vieţii sexuale, el trebuie să cunoască particularităţile sexualităţii femeii, astfel ca unirea sexuală să însemne pentru cei doi parteneri atingerea superlativului, sentimentul de împlinire, de unitate spirituală şi fizică.

Cu toate că femeia atinge maturitatea sexuală înaintea bărbatului, necesitatea de viaţă sexuală şi capacitatea ei de a fi satisfăcută sexual apar, de regulă, mai târziu, după un anumit timp de la debutul vieţii sexuale. Prin structura sufletească şi personalitatea sa, femeia este mai puţin interesată de relaţia sexuală propriu-zisă, un loc esenţial revenind partenerului, prin atenţia şi tandreţea pe care trebuie să i le acorde.

Sexualitatea femeii se află sub influenţa normelor sociale şi psihice, fiind uşor perturbată de factorii externi, care acţionează înaintea, în timpul sau după desăvârşirea unui act sexual. Preludiul, jocurile sexuale sunt indispensabile atingerii satisfacţiei sexuale a femeii, orgasmul ei fiind adeseori instabil. Sentimentul voluptăţii este mult mai profund la femeie decât la bărbat. După actul sexual, ea are nevoie, în continuare, de tandreţe, de mângâieri, de sărutări, fapt adesea neglijat de bărbat.

Începerea vieţii sexuale, activitatea sexuală pentru femei înseamnă şi dorinţa de stabilitate, de permanentizare a legăturii de dragoste prin căsătorie. Orice adolescentă îşi închipuie că prima sa legătură fizică sexuală va fi finalizată prin actul căsătoriei.

Chiar dacă femeia se lasă dirijată în relaţiile sexuale, aceasta nu înseamnă că ea trebuie să fie şi pasivă. Deoarece, în dragoste, fiecare dintre cei doi parteneri are îndatoriri şi drepturi egale. Şi dacă, pentru reuşita începutului vieţii sexuale, bărbatul trebuie să cunoască anumite aspecte ale sexualităţii femeii, un rol important în menţinerea interesului sexual al bărbatului şi în persistenţa stabilităţii cuplului îi revine femeii. Sexualitatea bărbatului este îndreptată mai ales spre satisfacerea instinctului sexual. El este mai excitabil şi doreşte cu ardoare intimitatea. Aceasta nu exclude însă nevoia sa de tandreţe, satisfăcută în unele cazuri de atingerea corpului femeii sau de mângâierea lui doar cu privirea.

Dacă femeia este dispusă pentru activitate sexuală, în majoritatea cazurilor numai cu bărbatul iubit, bărbatul reacţionează mult mai uşor la diverşi stimuli sexuali, care nu sunt indispensabil legaţi de iubirea faţă de parteneră. Bărbatul este mai excitabil sexual, ajungând la orgasm mai repede decât femeia. După ejaculare, el îşi pierde rapid interesul sexual. Abţinerea de la relaţii sexuale a bărbatului duce la forme substitutive de activitate sexuală (poluţii nocturne), fără efect patologic fizic sau psihic, fapt deseori întâlnit în adolescenţă.

Începerea vieţii sexuale, primul act sexual în adolescenţă este un eveniment adesea unic. Fata renunţă la virginitate pentru bărbatul iubit, aşteptând, în cadrul primului contact sexual, satisfacţia deplină pe plan psihic şi fizic - atingerea orgasmului. Revenind la caracteristicile sexualităţii feminine, care se dezvoltă în timp, apare de la sine înţeles că majoritatea tinerelor nu ajung la orgasm în cadrul primului contact sexual. Frica legată de dezvirginare, durerea percepută în timpul acesteia scad intensitatea trăirii sexuale a femeii. În unele cazuri, ejacularea precoce a bărbatului supraexcitat de apropierea şi intimitatea fizică accentuează disconfortul produs de dezvirginare.

Tandreţea şi priceperea bărbatului şi, de ce nu, educaţia sexuală a femeii contribuie la depăşirea discordanţei dintre aşteptări şi realitate în cazul primului contact sexual. În situaţia necunoaşterii fiziologiei actului sexual şi a particularităţilor sexualităţii femeii şi a bărbatului, aspectele normale apărute în cadrul primului contact sexual (ejaculare precipitată, lipsa orgasmului femeii) pot fi percepute ca anormale, constituind punctul de plecare al unor tulburări în sfera sexualităţii.

Lipsa orgasmului în primul act sexual le face pe unele fete să se eticheteze drept frigide, obţinerea orgasmului reprezentând ulterior o dominantă obsesivă, cu repercusiuni negative în dezvoltarea sexualităţii acesteia. La băiat, ejacularea precipitată, datorată iniţial supraexcitaţiei sexuale, poate constitui punctul de plecare al unor tulburări de dinamică sexuală, secundare unui proces de corticalizare a unei trăiri negative. Totodată, absenţa experienţei partenerilor face, uneori, chiar imposibilă dezvirginarea în primul act sexual, fapt perceput ca un element negativ atât de bărbat, cât şi de femeie, cu posibile urmări negative asupra sexualităţii ambilor parteneri. Emoţia, frica, graba bărbatului, labilitatea psihică, factorii educaţionali pot genera o tensiune psihologică asupra celor doi, cu influenţe nedorite asupra trăirii sexuale.

Insuccesul sexual apărut sau perceput de parteneri ca atare, datorită neconcordanţei dintre imaginar-ideal şi realitate, se rezolvă în timp prin cooperare şi comunicare. Dragostea şi înţelegerea reprezintă cheia succesului, perechea îndrăgostită cunoscând în timpul intimităţii sexuale sentimentul realizării unui "tot unic".

În numărul viitor, vom vorbi despre cum se derulează un act sexual.

***Dr. MICHAELA NANU,***
***dr. DIMITRIE NANU***

monioasă şi fidelă. Reversul medaliei: sunteţi gelos (geloasă) şi posesiv(ă) şi asta s-ar putea să-l îndepărteze pe cel de alături!

### Între 66 şi 85 de puncte

Sunteţi o persoană extrem de schimbătoare! Cel sau cea care ajunge să vă înţeleagă are ceva de lucru! Schimbător (schimbătoare) şi capricios (capricioasă), îi derutaţi fără încetare pe ceilalţi. Dar, din fericire, aveţi numeroase calităţi: curajos (curajoasă), creativ(ă), deschis(ă) la nou şi comunicativ(ă). Vă place foarte mult să ieşiţi, să vă satisfaceţi curiozitatea şi să cunoaşteţi multă lume. În dragoste, fidelitatea nu face parte dintre calităţile dv. Nu vă place să vă angajaţi, căci ţineţi prea mult la independenţa şi libertatea dv. Visul dv.? Să cunoaşteţi cât mai mulţi parteneri înainte de a-l alege pe cel mai bun, care va trebui să fie, fără îndoială, o persoană răbdătoare şi subtilă.

### Între 86 şi 104 puncte

Sunteţi o fire de artist, sensibilă, emotivă, aveţi nevoie să vă exprimaţi pentru a evita să vă închideţi în sine. Detestaţi nedreptăţile sociale şi vă place să-i ajutaţi pe cei ce suferă. Dar vai de cel care consideră bunătatea dv. o slăbiciune! Ştiţi să reacţionaţi cu agresivitate atunci când trebuie pentru a vă apăra ideile şi teritoriul. Nu sunteţi însă întotdeauna cu picioarele pe pământ; acolo, în nori, fugiţi de constrângerile vieţii de fiecare zi. Dragostea înseamnă pentru dv. totul sau nimic. Aventura nu vă atrage, dar în momentul în care sunteţi dezamăgit(ă) sau rănit(ă), riscaţi să vă aventuraţi în necunoscut din răzbunare sau pentru că suferiţi. Visaţi la o viaţă amoroasă stabilă, jalonată cu emoţii rare şi puternice, dar asta nu înseamnă că nu puteţi fonda un cămin solid.

***Traducere şi adaptare:***
***LIA DECEI***

# MAŞINA "PURPURIE" (II)

## *DIN ISTORIA MAŞINILOR DE CIFRAT*

Descriptarea cifrurilor japoneze a început cu mult înainte de penetrarea "Purpurei". Herbert Yardley - "eroul simbolic al aventurii criptanalizei americane" - este acela care, în timpul Conferinţei navale de la Washington (1921-1922), a descriptat, primul şi pe o scară largă, sistemul japonez de coduri. Din nefericire, lui îi lipsea acea primă şi esenţială calitate a descriptorilor care îşi slujesc ţara - loialitatea. Pentru că, în această lume secretă, loialitatea este nu numai obligatorie, ci şi necesară.

H. Yardley a lucrat, mai întâi, ca cifrator în Departamentul de Stat, iar în aprilie 1917, la puţin timp după intrarea SUA în război, a fost mobilizat ca ofiţer de cifru în Divizia de informaţii militare. După terminarea războiului, secretarul de stat Frank L. Polk i-a aprobat proiectul înfiinţării unei organizaţii de cercetare în materie de criptologie, organism ce avea să fie cunoscut sub numele de "Black Chamber" (Camera neagră) şi instalat la numărul 22 pe East Thirty Six Street, din New York.

Rostul acestui organism era acela de a descripta cifrurile diplomaţiei japoneze, cu care relaţiile SUA se deterioraseră în mod progresiv. După doi ani de activitate, Yardley spărsese deja 16 coduri folosite de niponi, iar până în 1929 (când a fost obligat să-şi încheie activitatea), "Camera neagră" descriptase peste 45 000 de mesaje cifrate provenite din peste 20 de state.

Retrăgându-i-se orice sprijin financiar din partea guvernului, rămas pe drumuri, Yardley, care nu ştia altă meserie, ruinat de criză, scrie şi lansează pe piaţă, în 1931, cartea "The American Black Chamber", una dintre cărţile vestite ce s-au scris despre criptologie. Dar face greşeala de a descrie, cu lux de amănunte, cum a descriptat mesajele japoneze din timpul Conferinţei navale şi cum partea americană a tras mari foloase de pe urma informaţiilor pe care el le-a furnizat. Aflând despre acest lucru, chiar după zece ani, japonezii se înfurie şi cer reconsiderarea rezultatelor Conferinţei navale, plus despăgubirile de rigoare. Americanii dezmint, iar când Yardley s-a gândit să publice şi o continuare a "Camerei negre" ("Japanese Diplomatic Secrets" - "Secrete diplomatice japoneze"), guvernul american a oprit-o.

Datorită acestei trădări de neiertat, Yardley nu s-a mai reabilitat niciodată. A lucrat o perioadă pentru Cian Kai-Shi, descriptând mesajele armatei japoneze care invadase China. În 1940 se instalează în Canada, unde înfiinţează un birou de criptanaliză. Dar, presaţi de americani, canadienii l-au concediat. El a insistat mult pentru a intra în OSS (Office of Strategic Services - Serviciul de informaţii strategice), dar refuzul generalului Donovan, şeful OSS, a fost categoric, aşa încât activitatea sa din timpul războiului s-a rezumat la aceea de agent executor pe lângă Serviciul de administrare a preţurilor. Stins din viaţă în 1958, Yardley a fost înmormântat cu onoruri militare la Cimitirul naţional din Arlington.

A fost necesar să amintesc de Yardley, deoarece experienţa lui în acest domeniu a fost mult folosită de cei care au reuşit să descripteze "Purpura", şi în special de colonelul William F. Friedman, născut în Basarabia în 1892 şi emigrat, împreună cu părinţii, în SUA, stabilindu-se la Pittsburgh.

Trebuie amintit neapărat că penetrarea "Purpurei" a fost, mai degrabă, rezultatul muncii colective decât al unui efort singular. Totuşi, este evident că, în special în acest caz, contribuţia lui Friedman a fost de nepreţuit. În acele zile de început, el avea puţini egali în rezolvarea unui sistem de cifru sau schiţarea unui procedeu de descriptare. Dar dincolo de acest lucru, era un analist clar şi tonifiant, izvor nesecat de idei, unele reprezentând adevărate jaloane în istoria artei sale, inspirându-şi discipolii prin sfatul şi exemplul unei personalităţi originale. A înţeles cu perspicacitate pericolele activităţii speculative a lui Yardley, în umbra căruia nimeni nu se putea înălţa.

***NĂSTASE TIHU***

# CRIPTOGRAMĂ

**Publicăm, în numărul de faţă, criptograma lucrată cu unul dintre cele trei careuri apărute în numărul 10 al revistei "Ştiinţă şi tehnică". După cum v-am prevenit, la cifrarea textului clar s-au strecurat, intenţionat, două greşeli, pe care dumneavoastră, cei care veţi încerca descifrarea criptogramei, trebuie să le descoperiţi. Textul clar va fi publicat în numărul 1/ 1995.**

**Criptograma este dispusă în grupe de câte cinci elemente, conform regulilor telegrafice internaţionale.**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WDURZ | EUSFM | LQTKH | ROXBA | ZRCPO | MUAZM | TDNQT | GCPUK |
| BATVC | QWGJP | OABDU | RWINM | FQHSL | VBDNV | BVNIL | GHMJD |
| ZRCRL | PJXHX | NPFIO | QTKBQ | OSHAW | DLATP | UENVB | VCQWQ |
| LRUIT | MCRUV | FAWIL | PURTE | LSHXF | PZDUR | ZETVC | KNATM |
| HAWAA | BUMUR | TGNQO | DQHHI | LXBSJ | GLICK | LDWRR | HNRNV |
| FVNPU | MFPTX | RBWGN | AORCI | UQZIN | KUSHA | | |

Total = 46 de grupe

# CÂINELE
## şi oamenii cu nevoi speciale

În viaţa oamenilor obişnuiţi, câinii dau un plus de siguranţă şi contribuie la armonia întregii familii, dar ei devin, în anumite situaţii, absolut indispensabili pentru oamenii cu nevoi speciale.

Nevăzătorii sunt marii beneficiari ai câinilor bine instruiţi, cu ajutorul cărora se pot orienta fără grijă în tumultul din întunericul, pentru ei, al străzilor aglomerate, pot traversa fără grijă intersecţiile semaforizate etc. În ţările în care există o preocupare reală pentru ei, foarte mulţi nevăzători şi-au căpătat independenţa de mişcare şi siguranţa în viaţă. Desigur, un câine conducător de nevăzători necesită o pregătire în centre specializate, unde este instruit singur, apoi împreună cu beneficiarul cunoştinţelor lui. Legătura între cei doi parteneri este foarte puternică, nevăzătorul are o încredere totală în câine, iar animalul simte toate dorinţele, temerile şi stările psihice ale celui pe care trebuie să-l conducă şi să-l ocrotească.

Câinii conducători de nevăzători sunt dotaţi cu un harnaşament rigid, în aşa fel încât cel ce este condus simte perfect mişcarea câinelui de înaintare, de oprire sau de ocolire a unui obstacol. Este absolut impresionant acest spectacol, după cum este impresionant cât de mult se schimbă în bine viaţa unui nevăzător, care nu mai depinde de semenii lui, întotdeauna foarte ocupaţi, pentru a-şi face drumurile obişnuite în oraş. În ţara noastră nu există şcoli pentru conducători de nevăzători, dar poate cineva va investi nişte bani pentru a aduce puţină lumină în întunericul unor semeni de-ai noştri.

Se utilizează câini de talie mijlocie, pentru ca harnaşamentul să fie la nivelul mâinii nevăzătorului, din rase echilibrate (ciobăneşti germani, labradori sau diverşi metişi) şi de preferinţă femele, pentru că masculii pot uneori să greşească pornind pe un alt drum, atraşi de mirosul îmbietor, pentru ei, al unei femele în călduri.

În viaţa surzilor, câinele are un rol absolut fantastic şi utilizarea lui e mai simplă, pentru că nu necesită o instruire ultraspecializată, ca la nevăzători. El este extrem de util atât pentru persoanele surde din naştere,

cât şi pentru cele la care surditatea a apărut în timpul vieţii, datorită vârstei, unor boli sau accidente. Trăind într-o lume a tăcerii, persoanele care nu aud au întotdeauna o anxietate marcată. Se tem că nu aud soneria, telefonul, claxonul, hoţii, strigătele. Un câine care trăieşte în compania unei persoane cu această deficienţă se va obişnui foarte repede să-i atragă atenţia, trăgîndu-l de pantaloni sau de fustă. În cazul unui pericol, această simplă atenţionare va fi însoţită de lătrături şi de formarea unei coame, prin ridicarea părului de pe spinare. O dată avertizată, persoana va vedea aceste manifestări ale câinelui şi va acţiona în consecinţă.

Persoanele născute surde sunt, în marea majoritate a cazurilor, demutizate, deci pot da comenzi câinelui. Spiritul de observaţie al oamenilor fără auz este extrem de dezvoltat, ceea ce-i face să remarce cu uşurinţă toate modificările de atitudine ale câinelui şi să le interpreteze corect. Câinele este un animal extrem de expresiv, el se exprimă cu ochii, cu coada, prin poziţia corpului, a capului, prin diferite mişcări.

Pentru bolnavii cronici imobilizaţi, câinele este un auxiliar extrem de preţios. Compania lui veselă şi credincioasă, el nedezlipindu-se de patul bolnavului care îi este stăpân sau de cărucior, modifică benefic psihicul bolnavului. Acesta nu se simte niciodată singur sau părăsit. Compania unui câine vesel şi tandru în acelaşi timp îi uşurează foarte mult suferinţa şi îi satisface nevoia de afecţiune. Există mulţi bolnavi cronici singuri, care sunt rar vizitaţi şi pentru care câinele este o fiinţă veşnic prezentă, prezenţă ce şi-o poate face simţită prin drăgălăşenia lui, fără sâmbete şi duminici libere şi fără concediu de odihnă. Chiar preocuparea bolnavului pentru nevoile câinelui îl face să dea mai puţină atenţie propriilor dureri.

## *Pledoarie pentru câine*

În alte ţări este ceva obişnuit să vezi oameni cu deficienţe motorii care se deplasează pe străzi cu căruciorul de care este întotdeauna ataşat un câine. De fapt şi capetele trotuarelor au o porţiune cu pantă pentru ca circulaţia cu cărucioarele să se poată face. În Bucureşti cărucioarele nu au cum circula nici cu câine, nici fără, pentru că invalidul nu poate să treacă de pe un trotuar pe altul. Nu le rămâne decât partea carosabilă!

Foarte util este câinele pentru persoanele care suferă de epilepsie. În acest scop câinele trebuie să aibă o instruire foarte uşor de realizat. Criza gravă de epilepsie este precedată de o fază de aură, pe care câinele o simte. În timpul crizei, pierzându-şi cunoştinţa, persoana poate să cadă pe suprafeţe supraîncălzite, pe obiecte tăioase, pe diferite aparate electrocasnice.

În faza de aură, câinele se alarmează; fiind instruit şi având toate uşile descuiate obligatoriu, va da alarma în familie sau în vecini, prevenind astfel accidente ce pot fi grave. O persoană care suferă de epilepsie şi care se teme de perioada de inconştienţă din timpul crizei se simte mult mai în siguranţă alături de un câine, care, uneori fără nici o instruire prealabilă, în mod instinctiv, dă alarma.

În concluzie, oamenii cu nevoi speciale, care sunt foarte variate, au foarte multă nevoie de un câine, pentru companie, pentru un bun tonus psihic, pentru pază şi apărare şi pentru avertizare.

**Dr. RUXANDRA NICOLESCU**

# Hacks & Cracks

**Cu ce? Cum?**

Răspunsul la aceste scurte, dar foarte dificile întrebări îl puteţi afla citind rândurile următoare, unde voi explica cum se pot aplica hack-urile pe care le-am prezentat. Deci aplicarea fiecărui hack în parte necesită folosirea unui traseu prealabil, foarte necesar şi, de ce nu, indispensabil. Deci să începem cu pasul numărul 1.

**Backup**

Majoritatea, dacă nu chiar toate hack-urile vor necesita editarea, deci totodată modificarea fişierelor jocului. Chiar dacă şansele de a greşi sunt sub 0,00001%, este mult mai sigur să salvezi fişierul dorit şi sub alt nume. Presupunând că fişierul se numeşte save.rec, se va proceda în felul următor: copy save.rec save.bak. Dacă modificarea nu decurge cum era de aşteptat, se va executa: copy save.bak save.rec şi totul va reveni la normal.

**Hexa**

Noi numărăm în baza 10. Calculatorul numără în baza 16, în felul următor: 01, 02, 03 până la 09 şi apoi 0A (pentru 10), 0B (pentru 11) până la 0F (15) şi apoi 10, care în zecimal reprezintă 16. Iată şi câteva exemple:

| HEX |
|---|
| 0AH |
| 0FH |
| 10H |

| ZECIMAL |
|---|
| 10 |
| 15 |
| 16 |

| HEX |
|---|
| 40H |
| 63H |
| 64H |

| ZECIMAL |
|---|
| 64 |
| 99 |
| 100 |

Întrebarea care este auzită cel mai des privitor la hack-uri este: CU CE? Ce este necesar pentru a putea introduce sau crea un hack? Deci să răspundem la ambele întrebări începând cu cea privitoare la crearea unui hack. Există două mari şi importante programe pentru îndeplinirea acestui scop: SoftIce v6.2, care costă în jur de 400 lire sterline, şi G3, un program shareware, care poate fi găsit pe unele BBS-uri. Cum şi cu ce se introduc acestea este o problemă mult mai amplă, pe care o vom prezenta în continuare:

1 DEBUG

Căutând în străfundurile unui director pe care cu toţii îl avem pe hard-disk (DOS, evident), vom da de un program pe nume debug.exe, program foarte folositor ţinând cont că este utilizat în marea majoritate a cazurilor pentru introducerea unui hack, crack sau cheat. Iată un "scurt" ghid care prezintă fiecare instrucţiune care va apărea în interiorul unui cheat:

a) NCHEAT.DAT <enter>

O dată ce pe ecran apare un micuţ ">" sau "-", se poate începe scrierea comezilor afişate în hack, prima fiind N. Aceasta foloseşte la identificarea fişierului dorit pentru editare, între N şi numele fişierului netrebuind să existe nici un spaţiu.

b) L <enter>

Această comandă introduce fişierul menţionat anterior în memorie.

c) E 98A2v <enter>

Acest E reprezintă funcţia edit. Primul grup de după edit reprezintă adresa (98A2), iar v reprezintă valoarea pe care o vei introduce tu însuţi. (Între comandă, adresă şi valoarea introdusă se va lăsa un spaţiu.)

d) W

Litera W reprezintă comanda WRITE, aceasta rescriind fişierul modificat pe disc.

e) Q

Q de la Quit va părăsi debug-ul şi va reveni în sistemul de operare.

2 UN DISK-EDITOR

Un instrument de asemenea foarte util pentru introducerea hack-urilor este un disk-editor ca XTreeGold sau PC Tools folosit în cazul în care hack-ul dorit este special creat pentru a fi introdus cu acest tip de editor.

3 UNP

Acesta este un shareware foarte folositor, care expandează programul executabil în prealabil compactat. Acest UNP este foarte bun, deoarece programele precompactate nu pot fi editate. Expandarea se face simplu: UNP <nume>, fişierul ulterior expandat putând fi editat foarte uşor. Iată în continuare câteva hack-uri de la nişte jocuri pe care eu le-aş numi destul de interesante.

ATENŢIE!! Înainte de aplicarea hack-ului, nu uita de BACKUP!!

**LITIL DIVIL (Gremlin Graphics)**

Lansează DEBUG şi apoi scrie:

```
NDIVIL.EXE
L
E AAB1 00
Q
```

Acest hack îţi va da energie infinită.

**TFX (US Gold)**

Cei ce încă se mai chinuie în campanii din Libia sau Irak pot afla că, apăsând în timpul zborului simultan SHIFT şi D, avionul va fi dotat cu muniţie, rachete şi cam tot ce ai nevoie.

**SIM CITY 2000 (Maxis)**

Crează oraşul dorit, salvează-l cu numele de hack şi apoi ieşi din joc. Lansează DEBUG şi scrie:

```
NHACK.SC2
L
E 0127 7F
E 012C 7F
W
Q
```

Parcă ar fi mai simplu cu câteva miliarde de dolari?!

**PREHISTORIK II (Titus)**

Pentru 99 vieţi lansează DEBUG şi scrie:

```
NPRE2.EXE
L
E 02B4 63
W
Q
```

**DOOM (ID)**

Deşi DOOM poate fi şi modificat, cred că sunt mult mai folositoare hack-urile care pot fi scrise în

IDDQD - invincibil

IDDT - o dată pentru afişarea întregii hărţi şi încă o dată pentru afişarea monştrilor şi a obiectelor

IDSPISPOPD - poţi trece prin pereţi fără jenă

IDBEHOLD şi apoi

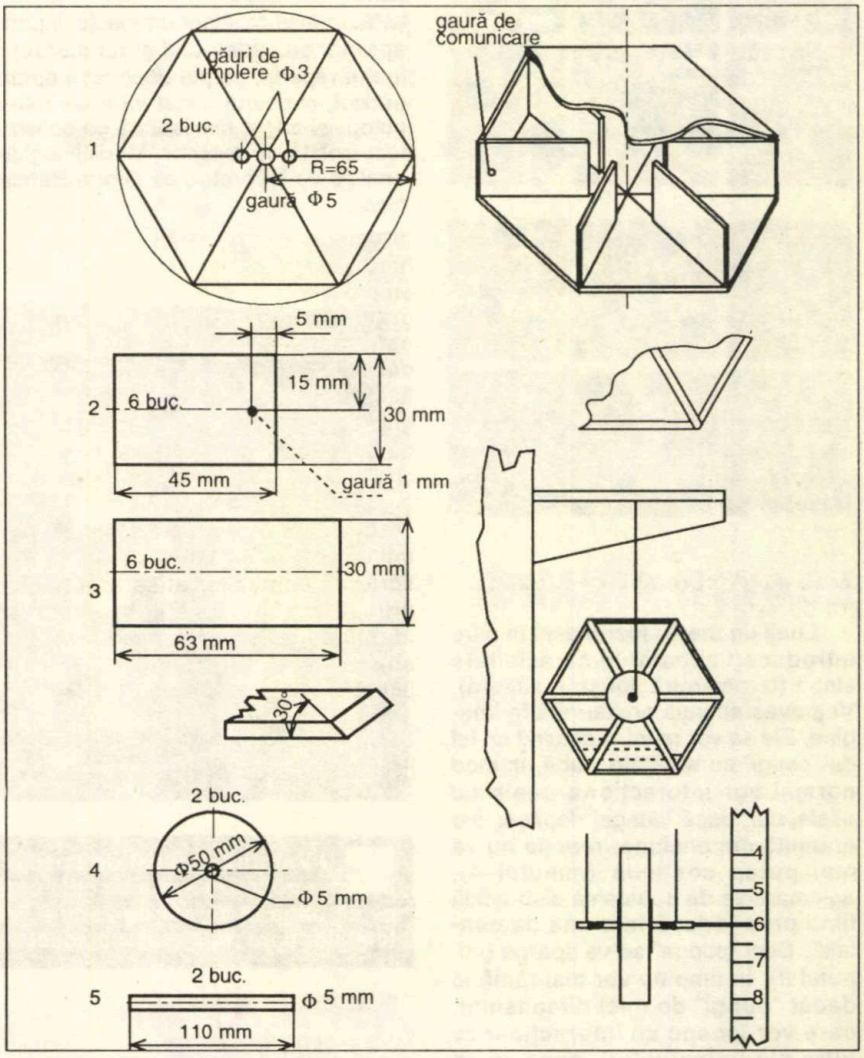
- R pentru costum antiradiaţii
- I pentru invizibilitate
- V pentru invulnerabilitate
- A pentru toată harta
- L pentru lumină

IDMYPOS - arată coordonatele curente

IDCLEV? - transportat la nivelul?

***CAMIL PERIAN***

# Clepsidra călugărilor

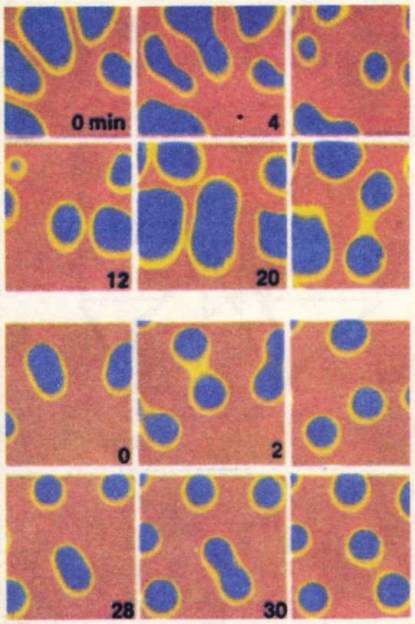



Această construcţie interesantă am descoperit-o într-un număr mai vechi al revistei "Science & vie". Deşi iese din categoria experimentelor simple, credem că este nimerit să o prezentăm în cadrul acestei rubrici, ea prezentând şi un anumit interes practic. Încă din zorii civilizaţiei omeneşti s-au căutat diverse procedee pentru măsurarea timpului. Au fost realizate nenumărate variante de clepsidre cu nisip, cu apă, s-au utilizat lumânări gradate sau mecanisme mai mult sau mai puţin ingenioase. Noi vă propunem să construiţi o clepsidră cu apă. Se pare că ea a fost realizată pentru prima dată, în evul mediu, de către un călugăr. De ce tocmai un călugăr? Răspunsul la această întrebare s-ar întinde pe foarte multe pagini. Noi vă vom spune doar că mănăstirea, prin canoanele ei, impune o respectare riguroasă a unui anumit program de slujbe religioase. De aici vine şi necesitatea de a măsura, cu o precizie acceptabilă, timpul.

Clepsidra pe care vă propunem să o realizaţi combină principiul uneia clasice (trecerea apei, sub acţiunea principiului vaselor comunicante) şi principiul... mosorului de aţă care se derulează sub acţiunea gravitaţiei: atunci când îi daţi drumul din mână, ţinându-l de fir, el va coborî, rotindu-se, sub acţiunea gravitaţiei. Desigur, deoarece centrul de greutate coincide în permanenţă cu cel de rotaţie, căderea va fi rapidă. Dacă vom modifica poziţia centrului de greutate, adăugând o bucată de plumb pe marginea mosorului, vom constata că rotirea mosorului încetează (cel puţin din momentul în care vectorul greutăţii se va suprapune pe direcţia firului). Clepsidra cu apă relizată de călugărul medieval se bazează tocmai pe această idee. El a construit un vas cilindric, împărţit în mai multe camere, suspendat prin intermediul a două fire bobinate pe două axe, asemănător cu cel din figura cu care însoţim materialul. În interiorul acestuia a introdus o anumită cantitate de apă. Astfel, centrul de greutate al cilindrului, care în mod normal ar fi trebuit să treacă prin axa de simetrie, este deplasat. Dar apa mai joacă un rol important, trecând dintr-un vas într-altul, prin găurile de trecere, modifică în permanenţă poziţia centrului de greutate, antrenând rotirea cilindrului, cu o anumită viteză dată de debitul apei.

Pentru a realiza şi dumneavoastră un asemenea dispozitiv, aveţi nevoie de plexiglas transparent gros de 1,5 - 3 mm, placaj gros de 3 - 8 mm, adeziv, sfoară şi... apă. În figură aveţi aproape toate dimensiunile reperelor. Aşa că nu vom insista asupra lor. Vă spunem doar că trebuie să le realizaţi cât mai îngrijit, de calitatea execuţiei lor depinzând rezultatul pe care-l veţi obţine. Dacă doriţi ca clepsidra dumneavoastră să arate bine, puteţi şlefui muchiile, care şi-au pierdut transparenţa în urma prelucrării. Tehnologia este relativ simplă: finisaţi suprafeţele respective cu şmirghel fin, după care le frecaţi bine cu o cârpă moale pe care aţi pus puţină pastă de dinţi. Veţi fi surprinşi de rezultat. După ce aţi realizat toate reperele (numărul de bucăţi este trecut pe figură), puteţi trece la asamblarea lor. Ca adeziv încercaţi unul din comerţ, vă recomand Superglue, sau, dacă vreţi ca plexiglasul să rămână transparent, în zona lipiturii, este bine să utilizaţi cloroform. Modul de montare este prezentat tot în figură - sperăm că este destul de explicită. După ce aţi realizat asamblarea poziţiilor 1, 2 şi 3, puteţi introduce apă în clepsidră, astfel încât, atunci când una din muchii este orizontală, nivelul ei să nu depăşească pereţii interiori. Cu această ocazie puteţi verifica şi etanşeitatea montajului. Dacă aveţi scăpări de lichid, puteţi să folosiţi puţin cauciuc siliconic. După ce aţi făcut şi această operaţie obturaţi găurile de umplere cu ajutorul celor două discuri (poziţia 4, în figură) şi montaţi cele două axe. Acum nu vă mai rămâne decât etalonarea. Pentru aceasta suspendaţi clepsidra, cu ajutorul a două fire lungi de 1,5 până la 2 m, de o consolă plasată la o înălţime cât mai mare. Rotiţi clepsidra cu grijă, astfel încât firele să se bobineze spiră lângă spiră pe cele două axe, până când ajungeţi aproape de consolă. Pe rigla gradată, pe care o aşezaţi astfel încât să puteţi folosi unul din axe drept ac indicator, marcaţi cifra 0. Eliberaţi clepsidra, cu grijă. Nu vă mai rămâne decât să realizaţi marcaje asemănătoare, din oră în oră, la înălţimea la care a ajuns mica dumneavoastră clepsidră călugărească.

***CRISTIAN ROMÂN***




## REACŢII CHIMICE

Luaţi un mediu foarte acid în care introduceţi substanţe cu aciditate slabă (ferocianură, iodat, o sulfură). Veţi avea situaţia prezentată în imagine. Ele se vor reuni, alcătuind un fel de "pungi" cu aciditate slabă. În mod normal vor interacţiona unele cu altele, dar, dacă "punga" depăşeşte o anumită dimensiune, reacţia nu va mai putea continua (minutul 4), aglomerările de substanţă slab acidă fiind prea îndepărtate una de cealaltă. Deci "punga" se va sparge (minutul 8). În timp nu vor mai rămâne decât "pungi" de mici dimensiuni, care vor începe să interacţioneze între ele (minutul 20), ceea ce va duce la o nouă creştere şi, apoi, din nou, la fragmentarea lor (minutul 24).

Aceste reacţii amintesc de comportamentul sistemelor vii. Ele verifică o teorie a unui matematician foarte cunoscut: Alan Turing (din păcate, a plecat dintre noi acum patru decenii). Conform acestei teorii, mecanismele biologice urmează scheme matematice previzibile. De fapt, Kyoung-Jin Lee, de la Universitatea din Austin, Texas, a simulat aceste reacţii cu ajutorul calculatorului electronic (a doua grupă de imagini). Acelaşi cercetător speră că într-un viitor apropiat va putea demonstra că bacteriile, atunci când formează colonii, urmează anumite legi matematice. Experimentul de mai sus nu "înseamnă viaţă", iar substanţele cu slabă aciditate nu dau naştere unui ţesut viu. Dar asemănările cu comportarea coloniilor de bacterii sunt tulburătoare.

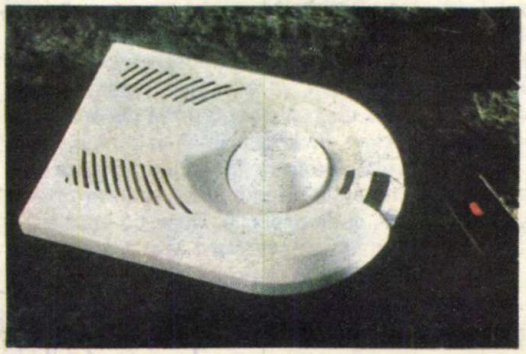
## CADAVRU TOXIC

Gloria Ramirez, o femeie în vârstă de 31 de ani, urma un tratament pentru un cancer avansat. Într-o seară ea a acuzat dureri la stomac şi a fost deplastă de urgenţă la Riverside General Hospital. În timp ce i se recoltau probe de sânge, a început să vomite şi, la scurt timp după aceea, inima a încetat să-i bată. În acel moment un medic, infirmiera care-l asista şi patru îngrijitori aflaţi în apropierea cadavrului şi-au pierdut cunoştinţa. Acest mister a fost dezlegat foarte repede: corpul decedatei emana vapori toxici. Pentru a se elimina orice pericol, cadavrul a fost introdus într-un sac închis ermetic. Pentru efectuarea autopsiei a fost necesar să se construiască, în incinta spitalului, o cameră perfect izolată de exterior. Medicii legişti au ajuns la concluzia, după numeroase analize de laborator, că Gloria Ramirez s-a sinucis ingerând insecticide puternice.

Un studiu realizat de specialiştii englezi pe 250 de femei aflate la menopauză arată că cele care au băut mai mult de o cană de lapte pe zi, până la vârsta de 25 ani, prezintă o densitate osoasă superioară femeilor care nu au folosit acest aliment în mod regulat.

## ASPIRATOR SILENŢIOS

Pentru a răspunde nevoii din ce în ce mai mari de reducere a poluării sonore, firma Aqua Vac a propus nu de mult trei modele de aspiratoare dotate cu izolare fonică. În acest scop, motorul a fost plasat la baza cuvei şi îmbrăcat în material absorbant. Volumul cuvei: 20 şi 30 l; puterea maximă a motorului: 1 250 W; debitul aerului: 70 l/s.

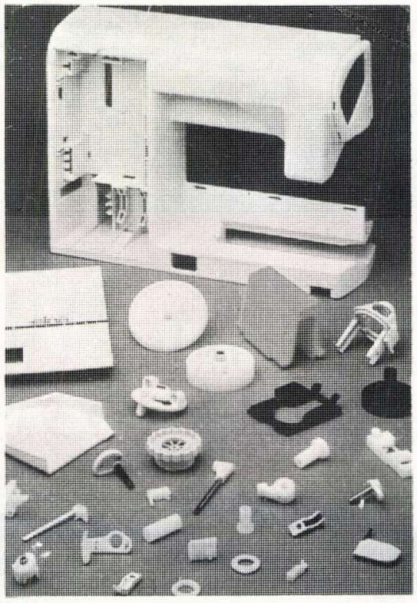


## DETECTOR DE INCENDII

**Dualguard**, garantat trei ani, este uşor de instalat şi funcţionează cu telecomandă cu infraroşii. Sună în caz de incendiu, supraveghind o suprafaţă de 113 $m^2$. Este alimentat cu baterii.

## CLAVIATURĂ LUMINOASĂ

**Graţie diodelor luminescente incrustate în fiecare dintre clapele aparatului, utilizatorul telefonului Turbulence poate conversa cu interlocutorul fără să mai aprindă lumina. În plus, aparatul dispune de memorie şi de o sonerie reglabilă.**



## BANANE ECOLOGICE

Doi specialişti din Honduras, susţinuţi de Centrul de cercetări pentru dezvoltare internaţională din Ottawa, au creat o varietate de banane, numită *Goldfinger*. Ea este capabilă să reziste, fără pesticide, la principala maladie ce afectează astăzi bananierii din întreaga lume.

Într-adevăr, banana Cavendish, cea mai cultivată la ora actuală, este atacată de o ciupercă, care o ameninţă cu dispariţia. Pentru salvarea sa, producătorii folosesc până la 44 kg/ha de pesticide, faţă de 0,5 kg pentru alte culturi. Se apreciază că între 1980 şi 1986, 500 de lucrători costaricani au decedat, ca urmare a intoxicaţiilor cu pesticide.

Noua banană, rezistentă la această ciupercă în mod natural, a rezultat din încrucişarea dintre o varietate braziliană şi una asiatică.

## MAŞINĂ DE CUSUT

Se poate realiza o maşină de cusut folosind numai repere confecţionate din mase plastice? Dacă alegi bine materialul, totul este posibil. Acest lucru l-a demonstrat o firmă franceză care a fabricat o astfel de maşină de cusut, ce cântăreşte 5,7 kg (faţă de 10 kg cea clasică) şi conţine 450 de repere (faţă de 1 000). Pentru aceasta s-a apelat pe scară largă la o răşină, Rynite PET, care are rigiditate, stabilitate dimensională şi tenacitate foarte bune. Pentru piesele în mişcare s-a apelat la o altă răşină: Delrin, un material deosebit de rezistent şi cu un coeficient de frecare redus.

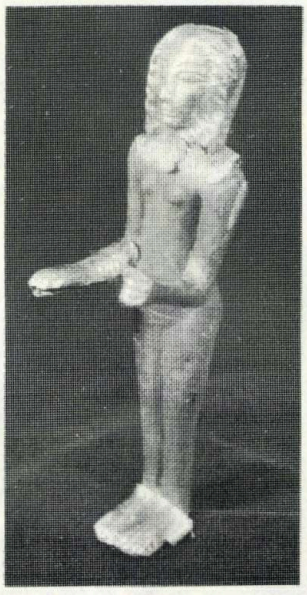
## STATUETĂ ENIGMATICĂ

Această statuetă, parţial placată cu aur, a fost descoperită nu de mult de plonjorii Institutului de Arheologie Submarină din Texas pe o navă eşuată în apropierea coastelor Turciei. Ea datează de la sfârşitul epocii bronzului, din mileniul II înaintea erei noastre, dar ce căuta pe nava respectivă este încă un mister. Deocamdată a fost avansată următoarea ipoteză: frumoasa doamnă ar fi o zeiţă canaaneană luată pe corabie de exploratorii epocii pentru a-i proteja în timpul călătoriei.

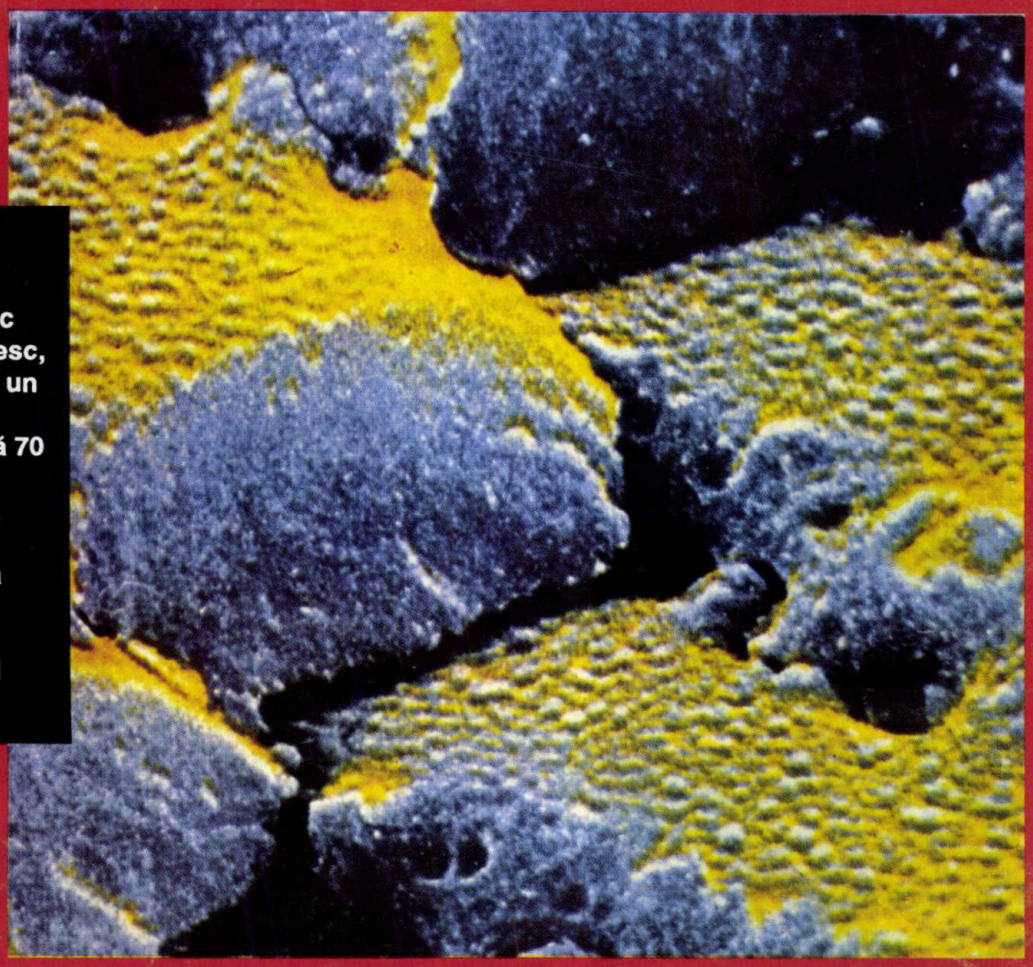

**RADIO TINERAMA**

*68,7 FM Stereo*

● DRUMUL CĂTRE CASĂ (emisiune cuprinzând informaţii din viaţa capitalei - realizator Maria Manoliu; de luni până vineri, ora 15,00) ● TRAIECTORII (Muzeele americane azi - emisiune realizată de artistul plastic Mihai Oroveanu, împreună cu Alin Gălăţescu; luni, ora 17,15) ● TALK SHOW (Max Bănuş şi invitatul său de vorbă cu ascultătorii; joi, ora 18,00) ● ÎNTRE MILENIUL 2 ŞI DUMNEZEU (Istoria religiilor: dezbateri, decriptări, reflecţii - emisiune de Laurenţiu Constantin; marţi, ora 21,15) ● ROCKADA MARE (realizator Florian Pittiş; marţi, ora 22,00) ● CÂNTĂREAŢA CHEALĂ (Lumea teatrului: noutăţi, interviuri, analize - realizator Alin Gălăţescu; miercuri, ora 17,15) ● TURNUL DE VEGHE (dezbatere cu lumea presei asupra principalelor probleme ale momentului - realizator, directorul postului RADIO TINERAMA, Comel Ciomâzgă; vineri, ora 18,00) ● VOX POP & ROCK (emisiune realizată şi prezentată de Andrei Partoş; joi, ora 23,15) ● CĂUTĂRILE MODEI (Lumea modei: perioade, stiluri, manechine - realizator Alin Gălăţescu; vineri, ora 21,15) ● FĂRĂ ANESTEZIE (invitatul săptămânii în dialog cu directorul postului RADIO TINERAMA - Comel Ciomâzgă; sâmbătă, ora 18,00)

# CULISELE VEDERII



"Lingourile" din imagine sunt, în realitate, celulele transparente ce alcătuiesc cristalinul ochiului omenesc, o lentilă elastică ce joacă un rol esenţial în formarea imaginilor pe retină. După 70 de ani, aceste celule au tendinţa să se opacifieze, ceea ce duce, uneori, la apariţia cataractei. La ora actuală, printr-o operaţie rapidă se înlocuieşte cristalinul bolnav cu unul artificial.

# CILII DE PAZĂ

Un microb, un fir de praf, un grăuncior de polen pot oricând să ajungă în nasul nostru. Atunci, cilii vibratili olfactivi care tapisează mucoasa nazală (în imagine cu reflexe galbene şi violete) intră imediat în acţiune. Ei se transformă într-o veritabilă perie suplă şi ondulantă, ce produce mucus, imobilizând şi împingând spre exterior agentul indezirabil. O simplă ştergere a nasului va permite debarasarea de intrus.

# știință și tehnică

1994

12

● Jupiter după șoc ● Datini de Crăciun ● Vă cunoașteți copiii? ●

**De la navetele spațiale la... ferestrele dumneavoastră!**

st
SOCIETATEA ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ S.A.

SOCIETATEA
ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ SA

Societate cu capital de stat funcţionând sub egida Ministerului Cercetării şi Tehnologiei, înmatriculată în Registrul Comerţului cu nr. J40/6775/1991

**Consiliul de administraţie**
Ioan Albescu
Cornelia Gheorghe
Constantin Petrescu

# ştiinţa şi tehnica

Revistă lunară de cultură ştiinţifică şi tehnică editată de **Societatea „ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ" SA**
Anul XLVI, seria a III-a

**Adresa**: Piaţa Presei Libere nr. 1, Bucureşti, cod 79781
**Telefon**: 617 60 10 sau 617 60 20 interior 1151 sau 1208
**Fax**: 617 58 33

**Redactor-şef**
Voichiţa Domăneanţu
**Secretar general de redacţie**
Cristian Român
**Redactor artistic**
Adriana Vladu
**Redactor**
Lia Decei
**Tehnoredactare computerizată**
Marius Buruianu
**Difuzare**
Cornel Daneliuc,
Mugurel Niţulescu
(telefon: 617 72 44 sau 617 60 10 interior 1151)

**TIPARUL** executat la Tipografia INTACT

**ABONAMENTELE** se pot efectua la oficiile poştale – număr de catalog 4116 – şi direct la redacţie. Cititorii din străinătate se pot abona prin RODIPET SA, P.O. Box 33-57, telex: 11 955, fax: 0040-1-312 94 32, 312 94 33, România, Bucureşti, Piaţa Presei Libere nr. 1, sector 1
ISSN 1220 - 6555

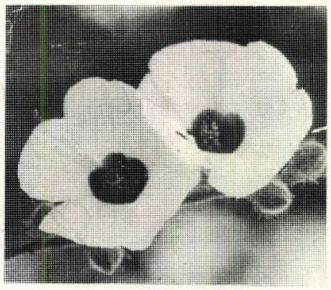
## ACTUALITĂŢI ST

## REVISTA RADIO

A apărut numărul 2/1994 al revistei RADIO, publicaţie a Editurii Teora. Cei ce sunt pasionaţi de electronică vor găsi în paginile ei numeroase articole interesante, dintre care amintim: antenă US cu dipol în T, amplificator Hi-Fi de 20 W, multiplicator de tensiune, indicator de nivel, ceas cu alarmă cu 5 melodii etc. Suntem siguri că mulţi dintre dumneavoastră vor găsi, cu ajutorul acestei reviste, mijlocul de a pătrunde în tainele unei pasiuni fascinante.

## O PLANTĂ LACOMĂ

Nippon Electric Corporation (NEC) a hotărît să încurajeze cultivarea plantei *Hibiscus cannabinus*. Cultivată în atmosferă de dioxid de carbon, aceasta prezintă o creştere cu 30% mai rapidă. Japonezii preconizează utilizarea sa la fabricarea hârtiei.



DRUMUL CEL MAI SCURT CĂTRE INFORMAŢIE

RADIO DELTA
FM 93,5 MHz
RADIO DELTA
Bucureşti, Ploieşti şi Valea Prahovei
93,5 FM
O GAMĂ COMPLETĂ DE SERVICII PROMOŢIONALE
TEL. (01) 631 73 89 *** FAX (01) 311 34 32
CONSTANŢA * BRAŞOV * GALAŢI * BUZĂU * RM. VÂLCEA * ORADEA * FOCŞANI

## POVESTEA LUNII

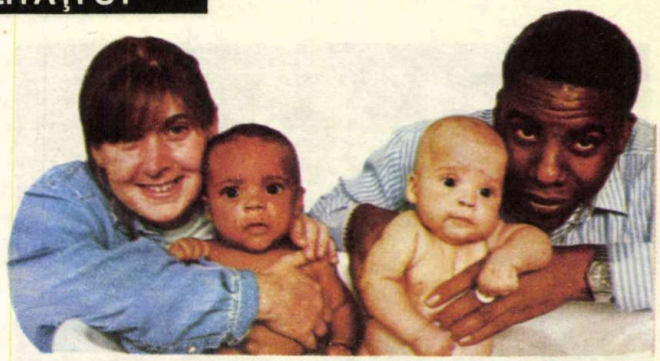
**Decembrie** era a zecea lună a anului în primul calendar roman, dar a devenit a douăsprezecea în calendarul lui Iulius Caesar, păstrându-şi însă numele – *december*. Se afla, considerau romanii, sub protecţia lui Saturn; avea 29 de zile.

A APĂRUT
volumul
*OBSTETRICA*
*pentru şcoli sanitare postliceale şi studenţi în medicină,*
autori: dr. M. Moga, dr. D. Nanu, dr. L. Şamanschi.

***Preţul 650 lei***

## GAUCHO PEG

Este un vehicul 4x4, cu două locuri, echipat cu motor electric, alimentat de două baterii reîncărcabile de 6 V, şi poate atinge viteza "astronomică" de 7 km/h. Nu este o glumă, stimaţi cititori! Vehiculul este destinat copiilor peste cinci ani şi imită un 4x4 clasic până în cele mai mici amănunte: este decapotabil, are centuri de siguranţă, parbriz cu grilaj, oglinzi retrovizoare reglabile, faruri (faţă-spate), claxon etc.



## GEMENII ALB-NEGRU

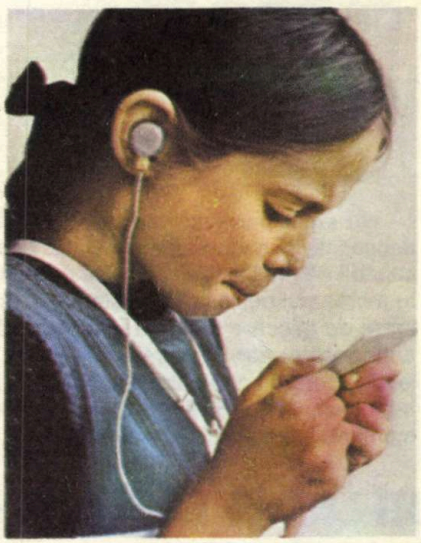
Fetiţa are culoarea mamei, iar băiatul pe cea a tatălui. Aceşti doi nou-născuţi englezi provin din două ovule diferite, fecundate de doi spermatozoizi diferiţi.

## URECHEA VORBEŞTE!

Organ de audiţie, cohleea sau melcul osos înregistrează sunetele şi, de asemenea, poate să le emită. Graţie studierii acestor "oto-emisiuni" este posibilă depistarea precoce a surdităţii copilului. În plus, ele prezintă un interes suplimentar pentru examenul surdităţilor subite ale adultului şi ale persoanelor în vârstă.

## ALERTĂ LA ŢESTOASELE DIN FLORIDA!

Pentru a împiedica răspândirea în natură a broaştelor ţestoase din Florida, aduse de turişti sau importate, oraşul francez Nisa a luat hotărîrea de a le crea un spaţiu în grădina botanică, unde vor putea fi vizitate de ex-proprietarii lor. Şi aceasta pentru că ele reprezintă un serios concurent al speciei autohtone, *Emys orbicularis*. Apoi, fiind mai vorace, ţestoasele acvatice din Florida pot să ameninţe echilibrul ecologic al rivierelor şi lacurilor franceze, prin sărăcirea mediului natural, pe care îl depopulează de tot ceea ce se mănâncă.

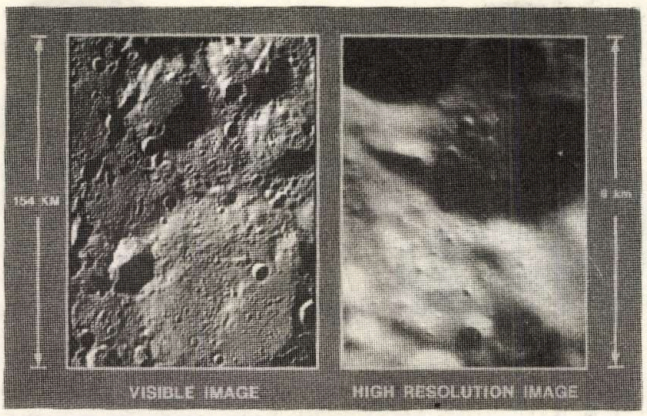


## SHARP IQ 8900F

Primul telecopiator mobil în versiune franceză (Sharp IQ 8900F) are dimensiunile unui minicalculator (15x10x2,5 cm; 300 g) şi o memorie de 256 ko, extensibilă la 768 ko. Prin intermediul său, utilizatorul poate trimite (via un modem operaţional) diverse documente. Este dotat cu ecran grafic, stilou tactil, iar textele, o dată redactate, pot fi transferate instantaneu către un PC sau o imprimantă. Realizatorii propun numeroase alte facilităţi, oferite la preţul de 3 000 franci.

**Redacţia revistei "Ştiinţă şi tehnică" urează tuturor colaboratorilor şi cititorilor săi**

***Crăciun fericit şi La mulţi ani!***




## CLEMENTINE

Clementine, o micuţă sondă spaţială, lansată în ianuarie 1994, are numai 400 kg, a costat 75 milioane de dolari (puţin în raport cu alte programe similare) şi a furnizat imagini foarte bune ale Lunii. Fotografia noastră demonstrează cu prisosinţă acest lucru. Dincolo de zâmbetele mulţumite ale specialiştilor rămâne totuşi o dezamăgire: datorită lipsei de carburant, cauzată de o succesiune de erori în timpul manevrelor din jurul Lunii, Clementine va rata întâlnirea cu asteroidul Geographos.

## METALURGIE PREISTORICĂ

Aşa cum au descoperit oamenii încă acum 5 000 de ani, pentru obţinerea bronzului este nevoie, între altele, de cupru şi staniu. Bronzul era mult mai dur decât arama şi mai uşor de turnat pentru "fabricarea" armelor şi uneltelor.

Specialiştii cunoşteau sursele de cupru, dar nu şi de unde îşi procurau staniul în mileniul III î.e.n. metalurgiştii din Orientul Apropiat (acolo a fost folosit pentru prima dată procedeul de obţinere a bronzului). Arheologii au descoperit minereu de staniu în Afganistan, dar nu au reuşit să-şi explice cum anume ajungea la "beneficiari"; pentru aceasta ar fi trebuit transportat, cu ajutorul caravanelor, până în Turcia şi Siria. Iată însă că specialiştii Institutului Oriental al Universităţii din Chicago au reuşit să identifice nu de mult minereu de staniu la Kestel şi Goltepe, în Munţii Taurus din Turcia. Specialiştii americani şi turci au găsit şi "echipamentul" utilizat la topirea minereului.

## APARAT FOTO

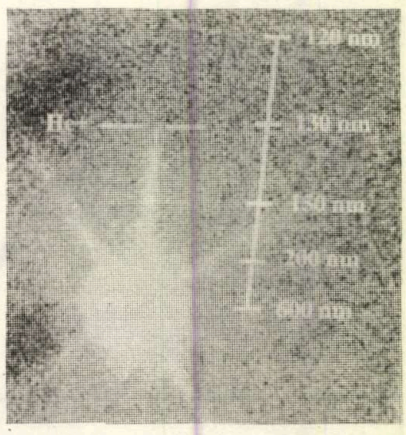
Nu am fi publicat fotografia alăturată dacă nu ar fi vorba de o realizare deosebită, şi anume primul aparat fotografic, produs de firma Nikon, care este capabil să realizeze imagini de bună calitate, chiar şi atunci când este "mişcat" în momentul declanşării. Sistemul de stabilizare este comandat de două detectoare de mişcare ce trimit informaţii către un microprocesor. Acesta comandă acţionarea unor micromotoare, care poziţionează, în timp real, un grup de lentile, pentru ca, pe film, imaginea să rămână fixă. Astfel, o imagine luată cu o expunere de 1/15 rămâne perfect clară, chiar dacă aparatul este mişcat în momentul apăsării pe declanşator.

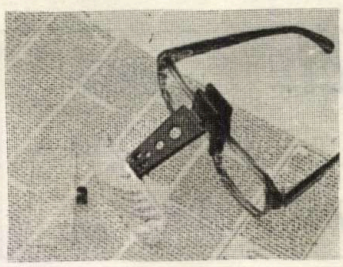
## ASPIRATOR DEPOLUANT

Firma Fujita speră să pună la punct, până în anul 1996, un "aspirator" care să funcţioneze cu nişte filtre enorme pentru a purifica aerul oraşului Osaka.

## HELIU ŞI BIG BANG

Datorită unei camere pentru obiecte de slabă luminozitate, montată la bordul telescopului Hubble de către Agenţia Spaţială Europeană (ESA), a putut fi detectat, în sfârşit, heliul primordial, produs imediat după big bang, prevăzut de teorie. Hidrogenul şi heliul s-au format în primele 3 minute care au urmat după "marea explozie" mulţumită reacţiilor produse între protonii şi neutronii primordiali. Elementele mai grele (carbonul, siliciul, fierul etc.) nu au apărut decât mai târziu, în urma unor spectaculoase reacţii termonucleare produse în stele. Acest heliu "bătrân" confirmă, după cum am mai spus, teoria cosmologică a big bang-ului, reprezentând baza mediului intergalactic, căutată de foarte multă vreme.





## CITITUL FĂRĂ EFORT

Mulţi dintre noi preferăm să citim în pat. Dar este greu de găsit o poziţie cu adevărat confortabilă. De aceea o firmă franceză "Maison d'Astronomie" ne propune o mică surpriză : "ochelarii prismatici". Ei sunt echipaţi cu două prisme cu reflexie totală care deviază fasciculul luminos cu 90°. Astfel, stând lungiţi, comod, în pat, putem citi, fără efort, ziarul pe care-l ţinem în poziţie verticală.

# DE LA NAVETELE SPAŢIALE LA... FEREŞTRELE DUMNEAVOASTRĂ!

COURTAULDS înseamnă peste 60 000 de anagajaţi în 38 de fabrici din 26 de ţări de pe toate continentele. COURTAULDS înseamnă vânzări anuale de peste 5 miliarde dolari SUA. COURTAULDS, cu principalele sale activităţi: acoperiri de protecţie, materiale performante, ambalaje, materiale chimice, fibre şi filme, este un simbol al calităţii, fiind obligată de respectul pe care îl are faţă de clienţii săi să fie mereu în frunte, să fie lider mondial. Mars, United Biscuits, Glaxa, Colgate Palmolive, L'Oréal, Pepsi, Coca-Cola, Cadbury Schweppes, toate au incluse în ele o parte din excepţionalele performanţe ale lui COURTAULDS. Dar de regretatul Ayrton Senna cine nu a auzit? COURTAULDS împreună cu Marlboro sunt în spatele echipei McLaren de formula 1.

COURTAULDS AEROSPACE realizează o gamă impresionantă de materiale de acoperire, izolante şi adezive, fiind principalul furnizor în domeniul industriei aerospaţiale, inclusiv pentru fabricarea navetelor americane. Parte din COURTAULDS AEROSPACE, COURTAULDS PERFORMANCE FILMS produce folia Llumar de protecţie pentru geamuri, cel mai eficient şi mai economic mijloc de rezolvare a unei multitudini de probleme vitale în habitatul contemporan. Folosite în întreaga lume la bănci, birouri, şcoli, aeroporturi, spitale, muzee, fabrici, clădiri guvernamentale, dar şi la autoturisme, avioane, navete spaţiale, sateliţi artificiali, foliile Llumar produse de COURTAULDS intră astăzi în... apartamentele dumneavoastră!

Adesea sticla este considerată o garanţie sigură. Ea ne înconjoară cu toate faţetele şi funcţiile ei, acasă şi la serviciu, de la geamuri şi până la arhitectura urbană.

Cu toate acestea, ea pune probleme în viaţa de zi cu zi. Geamul obişnuit nu satisface în mod curent cerinţele unor standarde înalte de performanţe în privinţa siguranţei, securităţii, intimităţii, confortului şi aspectului vizual. Iarna, căldura se pierde prin transmisie prin geam, determinând o costisitoare pierdere de energie, iar vara căldura şi strălucirea Soarelui, trecând prin ferestre, cauzează iritare şi ineficienţă, prin creşterea costului aerului condiţionat. Razele ultraviolete determină decolorarea mărfurilor expuse în magazine, a mobilierului şi a operelor de artă. Geamurile obişnuite permit intruziunea nedorită a celor din exterior, inclusiv a celor care, cu ajutorul unor tehnici speciale, fură date din calculatoare.

Din punct de vedere al securităţii, sticla este punctul slab, atacată de vandali, spărgători sau, pur şi simplu, deteriorată de o furtună puternică.

Există însă un mod eficient de a îmbunătăţi performanţele sticlei, o soluţie simplă a problemelor de mai sus:

## FOLIILE LLUMAR DE PROTECŢIE PENTRU GEAMURI

Foliile Llumar produse de COURTAULDS se pun pe geamurile ferestrelor existente. Fiecare din cele peste 60 de tipuri de folii este proiectat pentru a realiza performanţe deosebite, de la protecţia geamului la lovire şi spargere, până la crearea de sisteme reflectante "hi-tech". Toate sunt deosebit de rezistente şi durabile. Toate sunt garantate de COURTAULDS. Specialiştii noştri vă stau la dispoziţie pentru a recomanda folia Llumar care răspunde cel mai bine necesităţilor dumneavoastră. Instalarea se face rapid şi eficient de către echipele noastre specializate.

## ASPECT ARHITECTONIC

Multe clădiri moderne, dar anodine pot fi transformate în exemple izbitoare şi atractive de "perete cortină" prin aplicarea foliilor Llumar. Un simplu bloc poate capta privirea numai prin acoperirea cu folie Llumar

COURTAULDS PERFORMANCE FILMS

colorată sau reflectorizantă. Clădirea este astfel transformată; îi creşte valoarea, aducând o contribuţie pozitivă la calitatea mediului urban.

## SIGURANŢĂ ŞI SECURITATE

Foliile Llumar pentru siguranţa şi securitatea geamurilor, realizate de COURTAULDS PERFORMANCE FILMS, sunt proiectate şi testate conform standardelor britanice. Dacă fereastra este prevăzută cu unul din tipurile de filme speciale pentru siguranţă şi securitate, la impactul cu un copil alergând, spre exemplu, geamul se poate sparge, dar cioburile vor fi reţinute pe loc de film, prevenind serioase accidente. În mod similar, impactul cu o minge sau o piatră va cauza stricăciuni minime. Foliile se recomandă şi în medii cu pericol de explozie, tocmai pentru efectul de limitare a stricăciunilor. Dar cerinţa cea mai stringentă care impune folosirea foliilor este asigurarea pazei împotriva efracţiei.

## PROTECŢIE TERMICĂ

Efectul foliilor Llumar pentru izolaţia termică se resimte tot anul, ele protejând împotriva creşterii sau scăderii temperaturilor exterioare. Vara, foliile reflectorizante reflectă cea mai mare parte din căldura solară şi reduc strălucirea luminii. Iarna, foliile reflectă în interiorul clădirii căldura care s-ar pierde prin transmisie. Foliile Llumar pentru izolaţie reflectă căldura înapoi spre interiorul clădirii, având efectul unei dublări a geamurilor. Multe clădiri prevăzute cu folie Llumar au beneficiat substanţial de pe urma scăderii notei de plată pentru încălzire sau aer condiţionat cu până la 30%.

## PROTECŢIE LA DECOLORARE

Expunerea directă la radiaţia solară poate determina decolorarea materialelor colorate sau pictate. Sticla obişnuită permite trecerea radiaţiei ultraviolete, a luminii vizibile şi a căldurii, ceea ce duce la deteriorări costisitoare ale bunurilor din casă, birouri, vitrine sau muzee. Gama de folii Llumar pentru protecţie la decolorare este special proiectată pentru ca să filtreze cel puţin 99% din razele ultraviolete dăunătoare, să reflecte căldura din lumina infraroşie, să reducă transmisia luminii vizibile şi, cu toate acestea, să creeze un mediu plăcut. Această gamă include filme ultratransparente (care o dată lipite pe geam devin de nedetectat), colorate sau reflectorizante.

## INTIMITATE

Informaţia poate fi furată printr-o privire ocazională sau cu dispozitive speciale. Cele mai eficiente ecrane împotriva intruziunilor (perete, draperie etc.) conduc însă la pierderea luminii naturale şi reduc efectul de spaţiu oferit de geamurile de sticlă. Gama de folii Llumar oferă o posibilitate de alegere între tipurile translucide, opace sau reflectând lumina diurnă. Foliile Llumar pot chiar reduce posibilităţile celor care "trag cu urechea" prin mijloace electromagnetice şi efectul oricăror transmisii electromagnetice puternice asupra echipamentului electric sensibil.

Foliile Llumar produse de COURTAULDS sunt distribuite în România în exclusivitate de ASA Co Ltd.

Nu ezitaţi să ne contactaţi pentru informaţii suplimentare privind produsele COURTAULDS! Vă stăm la dispoziţie!

*Director comercial ASA Co Ltd*
***CARMEN MĂGĂLIE***

ASA™

70224 Bucureşti, Str. Logofătul Luca Stroici nr. 15, sector 2.
Telefon: (01) 211 77 70; (01) 210 23 03; fax: (01) 210 15 88

# Călătorie în timp

◆ *Legenda spune că Roma a fost întemeiată de Romulus în anul 753 î.e.n.* ◆ *Istoricii au considerat-o o frumoasă poveste şi au încercat să-i găsească "punctele slabe"* ◆ *Ultimele descoperiri arheologice nu fac decât să confirme legenda: cele mai vechi urme de locuire din Cetatea Eternă demonstrează că aceasta a fost fondată într-adevăr în secolul al VIII-lea înaintea erei noastre* ◆

# Întemeierea ROMEI

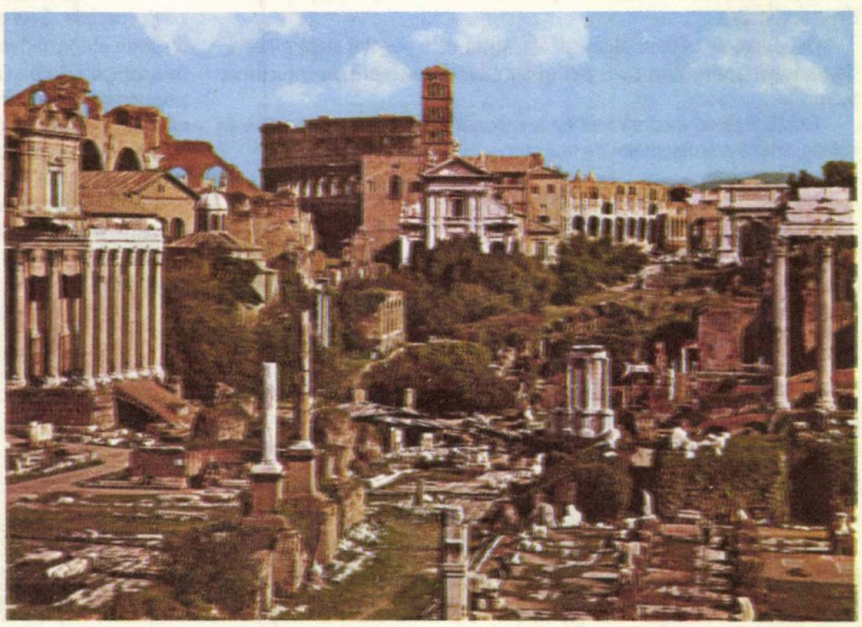
**legendă şi adevăr**

Legenda a ajuns până la noi, fiind redescoperită în evul mediu şi în timpul Renaşterii, graţie textelor lui Titus Livius şi Plutarh. Încă de la sfârşitul secolului al XVI-lea, apar două tendinţe ce vor caracteriza, multă vreme, cercetarea începuturilor Romei: pentru unii, tradiţia nu putea fi pusă la îndoială, pentru alţii, ea conţinea prea multe neconcordanţe pentru a corespunde cât de cât realităţii. Dar abia începând cu secolul al XVII-lea, şi anume cu lucrarea lui Louis de Beaufort, *De l'incertitude des cinq premiers siècles de l'histoire romaine*, apărută în 1738, aceste interpretări vor lua o formă ştiinţifică şi vor ajunge la concluzia că legenda întemeierii Romei nu are nici o valoare istorică, fiind opera unor autori greci, care au falsificat adevărul pentru a fi pe placul mai marilor Cetăţii Eterne, devenită stăpâna lumii antice.

Numai că în 1899 o descoperire arheologică bulversează lumea ştiinţifică; Giacomo Boni scoate la lumină, în centrul Forumului, nu departe de Arcul de triumf al lui Septimius Severus, cea mai veche inscripţie latină găsită pe teritoriul Romei. Cu toate că nici până astăzi specialiştii nu s-au pus de acord asupra sensului exact al acestui text (partea superioară a pietrei negre – celebra *lapis niger* – pe care a fost gravată inscripţia lipseşte), ei admit existenţa cuvântului *rex*, găsit ceva mai târziu şi pe o cupă descoperită în ruinele palatului regal, tot în Forum, în faţa templului lui Antoninus şi Faustina. Deci au existat regi în Roma primitivă, de vreme ce aceste inscripţii datând din secolul al VI-lea î.e.n. îi menţionează în plin centrul oraşului antic.

Câţiva ani mai târziu, în Forum au fost descoperite locuinţe şi o necropolă din secolul al IX-lea î.e.n., deci dintr-o perioadă anterioară, cunoscută până atunci numai datorită urnelor-colibe din lut ars - reproduceri în miniatură ale colibelor din lemn în care locuiau oamenii la sfârşitul epocii bronzului şi începutul epocii fierului - găsite încă în 1815 lângă Castel Gandolfo. Nu numai că Roma regală existase, dar era vorba şi de o altă aşezare, anterioară anului 753 î.e.n. Şi această aşezare se afla pe Palatin, adică acolo unde legenda spune că Romulus ar fi trasat, cu plugul, limitele *Romei quadrata*.

La aproximativ cincisprezece kilometri de Tibru se află un şir de coline, de origine vulcanică, ce nu depăşesc 40-50 de metri înălţime, dar care, datorită povârnişurilor uşor abrupte, sunt uşor de apărat; şapte dintre ele au intrat în istorie: Quirinal, Viminal, Capitoliu, Esquilin, Palatin, Aventin şi Caelius. Alegerea acestor înălţimi pentru întemeierea unor aşezări nu a



fost întâmplătoare; în acea vreme, numai colinele ofereau adăpost împotriva revărsărilor Tibrului, a cărui vecinătate era însă vitală – în apropierea lui existau păşuni bogate, iar pe fluviu puteau naviga către interiorul peninsulei corăbiile ce transportau mai ales sare, cerută de păstori*. Probabil că, la un moment dat, una din aceste aşezări a reuşit să-şi impună supremaţia asupra celorlalte, aşa cum s-a întâmplat, de altfel, peste tot în centrul Italiei, şi aceea a fost Roma, Cetatea Eternă**.

Acestea sunt concluziile la care au ajuns specialiştii, după mulţi ani de cercetări la Roma, dar şi în siturile din anticul Latium. După cum ne informează revista *L'Histoire* 4/1993, săpăturile efectuate, începând cu anul 1987, de către prof. Andrea Carandini, chiar în centrul Romei, în zona situată între Casa vestalelor şi Arcul de triumf al lui Titus, au scos la lumină un ansamblu extraordinar. Este vorba despre mai multe straturi culturale suprapuse: edificii din epoca republicană, apoi case din epoca arhaică (construite în secolul al VI-lea î.e.n. şi folosite până în secolul al III-lea î.e.n.), dedesubt aflându-se vestigiile a trei ziduri de incintă succesive (datate 675 î.e.n., 600 şi 550-530). Şi, spre surpriza generală, sub acestea, a apărut încă un zid, anterior, înălţat din pământ şi probabil lemn chiar pe sol. La baza lui au fost găsite cioburi şi fibule, iar cercetătorii sunt de părere că zidul poate fi datat în secolul al VIII-lea î.e.n. Deci a existat în acea perioadă o aşezare fortificată, de altfel confirmată de alte descoperiri arheologice făcute recent în Latium.

Întorcându-ne la Roma, în partea de sud-vest a Palatinului, au fost găsite, nu de mult, vestigii ale unor colibe, datând, de asemenea, din secolul al VIII-lea î.e.n., iar lângă Templul Cybelei au fost descoperite vestigiile unei case de mari dimensiuni, care fusese, se pare, un sanctuar. Or, legenda atât de controversată situa *Casa Romuli,* locuinţa întemeietorului, venerată şi îngrijită de romani, chiar în această zonă...

Deci descoperirile arheologice nu fac decât să infirme ipoteza conform căreia legenda lui Romulus a fost inventată în secolul al VI-lea î.e.n. De altfel, în acea epocă nu Palatinul era centrul Romei, ci *Forum romanum*; regii etrusci, care au început amplele lucrări de desecare a acestei zonei mlăştinoase, pe care au transformat-o în mod spectaculos, nu aveau nici un interes să creeze o poveste în care Palatinul juca rolul principal în vreme ce mutau centrul oraşului în cu totul altă parte. Deci legenda lui Romulus a apărut înainte de crearea Forumului şi ea corespunde unei realităţi certificate arheologic. Cum a străbătut ea secolele până în epoca în care au trăit autorii antici prin scrierile cărora a ajuns până la noi este o altă poveste...

**Legenda privitoare la naşterea Romei este cea mai cunoscută dintre legendele lumii. Ea are două componente. Prima se referă la colonizarea Latiumului şi întemeierea Laviniumului de către Eneas, iar a doua la fondarea Romei de către latinul Romulus.**

**După distrugerea Troiei (1184 î.e.n.), Eneas, fiul lui Anchise şi al Afroditei (Venus în pantheonul roman), ajunge, însoţit de fiul său Ascaniu (Iulus), după lungi peregrinări, pe coastele Italiei, acolo unde Tibrul se varsă în mare. Eroul troian se căsătoreşte cu fiica regelui Latinus şi fondează oraşul Lavinium, iar Ascaniu întemeiază cetatea Alba Longa; al doisprezecelea rege al acesteia este Numitor.**

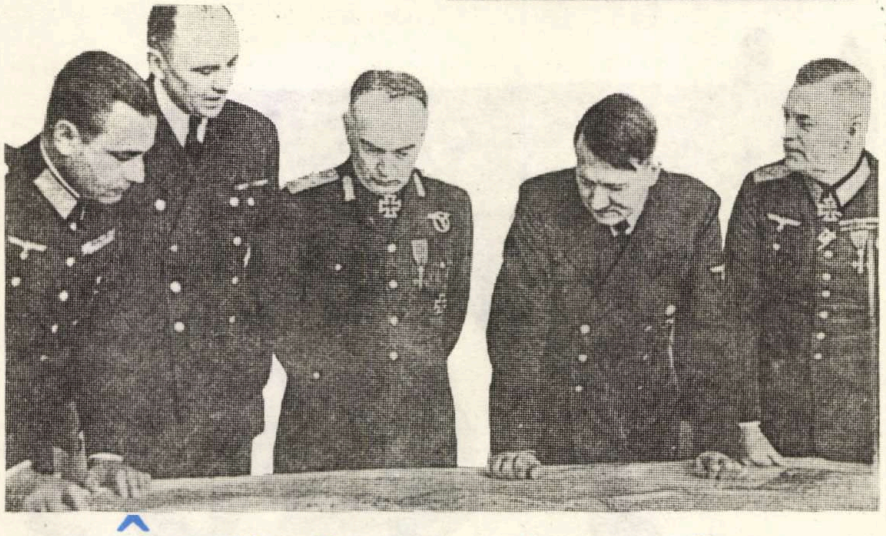
**Potrivit celei de-a doua componente a legendei, la Alba Longa, cetate situată la aproximativ treizeci de kilometri sud-est de locul în care se va înălţa mai târziu Roma, regele Amulius, care îşi detronase fratele, pe Numitor, o sileşte pe fiica acestuia, Rhea Silvia, să devină preoteasă a zeiţei Venus. Numai că aceasta naşte doi gemeni – Romulus şi Remus –, fiii zeului Marte. Amulius, regele uzurpator, o ucide pe Rhea Silvia (sau o închide, potrivit altor autori) şi îi aruncă pe cei doi copii în Tibru. Salvaţi şi alăptaţi de o lupoaică, ei sunt găsiţi, la poalele Palatinului, şi crescuţi de păstorul Faustulus. Ajunşi la vârsta adolescenţei, cei doi fraţi află care le este originea, reuşesc să îl pedepsească pe uzurpator şi să îl repună în drepturi pe bunicul lor Numitor. Se hotărăsc apoi să înalţe o cetate; pentru aceasta consultă augurii, care îl avantajează pe Romulus şi acesta îl ucide pe Remus, devenind regele oraşului (*urbs*) Roma.**

scrierile cărora a ajuns până la noi este o altă poveste...

***LIA DECEI***

**În economiile în care creşterea animalelor joacă un rol important, sarea este un produs vital, iar Roma se afla foarte aproape de ţărmul mării, unde se găseau mlaştinile sărate cele mai importante din Italia.*

***Roma nu a apărut pe un loc necunoscut până atunci; chiar legenda ne spune că gemenii au ales colina locuită de păstorul Faustulus.*



# În laboratorul istoricului

Pentru cei neiniţiaţi în metodele de investigaţie ale istoricilor, controversele privind un şir de evenimente sau personalităţi - precum, recent, actul de la 23 august 1944 sau locul şi rolul regelui Mihai I şi al mareşalului Ion Antonescu - sfârşesc prin a deconcerta şi a pune sub semnul întrebării atât credibilitatea ştiinţifică a istoriografiei, cât şi onestitatea istoricului.

Instrumentalizarea politică a cunoaşterii trecutului este veche de când istoria. Principiul formulat de Tacit de a scrie istoria *"sine ira et studio"* (fără ură şi părtinire) este mai mult un deziderat decât o realitate. Un mare istoric francez, Henri-Irénée Marrou, a discutat într-o carte, devenită celebră, *De la connaissance historique*, limitele obiectivităţii istoricului.

Nu este în intenţia noastră de a discuta aici nici politizarea cercetării istorice (regimul comunist ne-a oferit prea multe exemple concludente pentru a mai stărui asupra problemei), nici gnoseologia (teoria cunoaşterii) istorică, prea amplă pentru a putea fi cuprinsă aici. Ceea ce dorim acum este să semnalăm cititorilor câteva din obstacolele aflate în calea efortului întreprins de istoric pentru a reconstitui evenimentele, ştiut fiind că numai după cunoaşterea faptelor se poate trece la interpretarea lor.

Istoria se face pe baza izvoarelor; în cazul istoriei contemporane, care ne interesează aici, pe temeiul informaţiilor oferite de acte şi documente politice, militare, diplomatice etc., memorii ale personalităţilor din epocă, presă, jurnale cinematografice de actualităţi etc.

De foarte multe ori, informaţiile furnizate de surse sunt contradictorii sau lacunare, istoricul fiind chemat să desprindă adevărul din aceste relatări.

Iată un exemplu: după ultima întrevedere Hitler-Antonescu (Rastenburg, 5-6 august 1944), mareşalul a dictat şefului său de cabinet, col. Radu Davidescu, o prezentare a discuţiei avute cu Führerul; la rândul său, interpretul lui Hitler, Paul Schmidt, a întocmit şi el o notă de conversaţie. (Mareşalul vorbea în franceză, iar Schmidt îi traducea lui Hitler.)

Între cele două versiuni ale dialogului Hitler-Antonescu există o deosebire notabilă: mareşalul încheie, spunând că nu a răspuns "nici pozitiv, nici negativ" la întrebarea lui Hitler dacă este hotărît să meargă alături de Germania până la capăt. În nota de conversaţie, redactată de Paul Schmidt, mareşalului i se atribuie, în final, declaraţia că România va fi ultima ţară care să se desprindă de Reich, întrucât este convins că prăbuşirea Germaniei înseamnă prăbuşirea României. Unde este adevărul?

În principiu, putem admite că mareşalul Ion Antonescu putea să încerce în textul dictat atenuarea ataşamentului său faţă de cooperarea cu Reichul, în perspectiva unei posibile schimbări de regim. Pe de altă parte, ştim din alte situaţii că, în textele redactate de partea germană, discuţiile cu reprezentanţii puterilor aliate erau prezentate nu cum se desfăşuraseră în realitate, ci aşa cum ar fi vrut germanii să se desfăşoare.

Paul Schmidt, interogat după război (textul interogatoriului se păstrează în Arhivele Naţionale din Washington), nu spune nimic despre întrevederea din 5-6 august 1944.

În aceste condiţii, istoricii care au o atitudine critică faţă de mareşal s-au sprijinit pe textul lui Paul Schmidt, iar cei care îi sunt favorabili pe textul lui Antonescu însuşi. Evident, un astfel de mod de a proceda nu este corect.

Există numeroase cazuri în care, în urma unui dialog între personalităţi politice, fiecare interlocutor prezintă versiuni contradictorii despre cele discutate (miniştrii de externe Aerenthal al Austro-Ungariei şi Izvolski al Rusiei în 1908, miniştrii de externe Georges Bonnet al Franţei şi Joachim von Ribbentrop al Germaniei în 1939 etc.).

Aceste convorbiri s-au purtat fără martori, astfel că istoricul nu poate recurge la mărturia unui terţ, în măsură, eventual, să-l scoată din impas. Există situaţii când terţul oferă... o a treia versiune. Astfel, la 25 iulie 1943, regele Victor-Emanuel al Italiei, temându-se de o reacţie "fizică" a lui Mussolini la aflarea demiterii sale (regele era foarte mic de statură, iar Mussolini, voinic!), l-a rugat pe aghiotantul său, generalul Puntoni, să asculte la uşa cabinetului regal şi, la nevoie, să intervină. Dispunem acum de trei versiuni ale ultimei audienţe a lui Mussolini la suveran (a regelui, a lui Mussolini, a lui Puntoni).

Iată numai unele dintre dificultăţile întâmpinate de ancheta istoricului. Acesta se aseamănă unui poliţist care anchetează un accident de circulaţie. De regulă, şoferii dau vina unul pe altul, iar martorii oculari - în funcţie de inteligenţă, memorie, emoţie etc. - dau relatări diferite. Poliţistul are însă în faţă maşinile ce s-au ciocnit şi urmele pneurilor pe asfalt, altfel spus, urmele materiale ale accidentului. Istoricul nu dispune de astfel de "mărturii". El trebuie să arunce "năvodul" în care să prindă cât mai multe informaţii (nu numai pe cele ale protagoniştilor), să le confrunte între ele, apoi să confrunte vorbele cu faptele, altfel spus, cu acţiunile politice. În cazul mareşalului, dispunem de declaraţia făcută de el însărcinatului cu afaceri al Turciei la Bucureşti, după întoarcerea de la Rastenburg: nu este nici posibil, nici în interesul României să încerc desprinderea de Reich.

Dar acestea sunt numai o parte din dificultăţile cercetării. Rigoarea critică îl obligă pe istoric să fie, aşadar, prudent când vrea să facă pasul de la ipotetic la cert.

***Dr. FLORIN CONSTANTINIU***

# Vremea şi războiul (2)

Datorită superiorităţii în oameni şi material de război a forţelor Axei, la care a contribuit şi surpriza declanşării ostilităţilor, în mai puţin de 100 de zile, armatele sovietice au fost silite să se retragă spre est pe o adâncime de 600 - 1 000 km, cedând un imens teritoriu format din regiunile anexate de la Polonia (în septembrie 1939), ţările baltice, Bielorusia, Basarabia şi nordul Bucovinei, aproape întreaga Ucrainăşi o parte din vestul Rusiei.

Aşa cum era de aşteptat, în primele trei luni ale războiului, vremea s-a dovedit a fi un "aliat" preţios pentru promotorii atacului, fiindcă până la jumătatea lunii septembrie puţine au fost zilele cu ploi abundente care să împiedice cât de cât operaţiile de pe front. Însă începând de la 15 septembrie, vremea îşi schimbă radical aspectul. În locul zilelor însorite şi calde ale verii, norii plumburii ai toamnei se adună tot mai des pe cer şi ploaia nu mai conteneşte zile în şir, făcând impracticabile drumurile şi şoselele, în cea mai mare parte neasfaltate, astfel că tot mai multe tancuri şi autocamioane se împotmolesc în noroi, blocând circulaţia şi împiedicând pentru lungi perioade de timp orice mişcare.

Începea astfel cea de-a doua etapă a campaniei ce va fi din ce în ce mai mult marcată de condiţiile tot mai neprielnice ale vremii. Speranţele lui Hitler încep să se clatine, deoarece este cât se poate de clar că tactica "Blitzkrieg"-ului nu i-a reuşit şi este aproape convins că până la sfârşitul toamnei armatele germane nu vor mai putea atinge ţelul propus.

De acum este evident că obiectivul principal al înaintării germane urma să fie Moscova. După ce în prima parte a campaniei Hitler a oscilat între Leningrad (azi Sankt-Petersburg) şi Ucraina, ca direcţii principale ale loviturilor de atac, din a doua jumătate a lunii septembrie, capitala sovietică devine ţinta obligatorie şi unică a operaţiilor militare.

În acest scop, Grupul de armate "Centru" condus de feldmareşalul Freiherr von Bock este întărit cu mai multe divizii blindate şi de infanterie, reprezentând astfel cea mai puternică forţă de atac trimisă în lupte de Germania, pe un singur front, de la începutul războiului. Astfel, în subordinea lui von Bock se aflau 22 de corpuri de armată, însumând 80 de divizii, dintre care 46 de infanterie, 15 de blindate şi 9 de trupe motorizate, susţinute de puternica flotă a 2-a aeriană, aflată sub comanda mareşalului Albert Kesselring, dotată cu 950 de avioane. Aproape un milion şi jumătate de oameni pornesc spre Moscova, de-a lungul unui front de peste 800 km lungime.

În faţa armatelor germane se aflau trei fronturi sovietice: de Vest, de Rezervă şi Briansk, ce totalizau 96 de divizii, dintre care 60 de infanterie, 9 de cavalerie, 5 de infanterie motorizată şi 13 brigăzi de tancuri, protejate de o flotă aeriană alcătuită din 545 de avioane şi 303 aerostate. Efectivul armatelor sovietice depăşea 800 000 de oameni.

Înaltul comandament al armatei germane (Oberkommando der Wehrmacht) era convins că ofensiva asupra Moscovei va fi încununată de succes şi nu va dura mai mult de o lună. Chiar în ziua atacului (2 octombrie), Hitler declara: "A fost creată, în sfârşit, premisa pentru ultima lovitură uriaşă care încă înainte de venirea iernii trebuie să ducă la nimicirea duşmanului. (...) Astăzi începe ultima şi marea bătălie hotărîtoare din acest an".

Atacul german asupra Moscovei, denumit Planul Taifun, se declanşează pe trei direcţii principale: dinspre nord-vest Grupul 3 blindate comandat de generalul Herman Hoth, iar dinspre sud-vest Grupul 4 blindate (general Erich Höppner) au avut drept ţintă a atacului oraşul Viazma, situat la 200 km sud-vest de Moscova, în timp ce dinspre sud Armata a 2-a de tancuri, de sub comanda generalului Heinz Guderian, avea ca obiectiv principal oraşul Tula, la 200 km sud de Moscova, având drept scop izolarea capitalei sovietice de sudul ţării.

Ofensiva germană s-a desfăşurat în condiţii meteorologice relativ bune până la 6 octombrie, când vremea se înrăutăţeşte brusc. Plouă continuu şi abundent şi din nou drumurile devin impracticabile. Şi totuşi, în pofida dificultăţilor generate de vreme, la 8 octombrie blindatele lui Hoth fac joncţiunea cu cele ale lui Höppner, încercuind la vest şi nord-vest de Viazma armatele a XIX-a, a XX-a, a XXIV-a şi a XXXII-a sovietice. La sud de Moscova, puternica grupare de tancuri germane (Armata a 2-a), după ce reuşeşte să încercuiască mai multe divizii sovietice în zona Briansk, încearcă să cucerească oraşul Tula. Sovieticii rezistă însă atacului blindatelor lui Guderian, folosind pentru prima oară tancurile T34, care se dovedesc a fi mai puţin vulnerabile la tehnica de luptă germană.

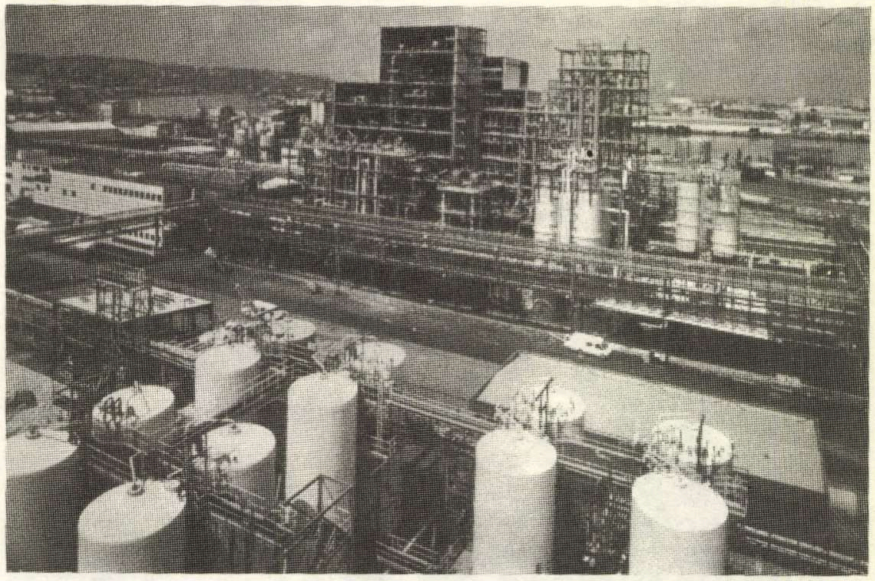
Condiţiile meteorologice devin din ce în ce mai dificile. Ploaia, asociată adesea cu lapoviţă şi ninsoare, ceaţa, care persistă uneori zile în şir, împiedică în mare măsură ca atacul blindatelor germane să se desfăşoare cu maximum de eficacitate şi face aproape imposibilă cooperarea aviaţiei.

Dar şi de cealaltă parte a frontului situaţia devine din ce în ce mai dificilă. După ce la 16 octombrie în faţa iminentei înaintări germane se hotărăşte evacuarea la Kuibîşev (azi Samara) a serviciilor publice din Moscova, la 19 octombrie Stalin îl numeşte pe generalul G.V. Jukov comandant al frontului din zona capitalei, iar la 20 octombrie anunţă că va rămâne la Moscova, unde se instituie starea de asediu. Mareşalii K.E. Voroşilov şi S.M. Budeonîi primesc sarcina de a organiza o nouă armată din trupele de rezervă. Trupele sovietice se repliază pe un nou aliniament de apărare amenajat încă din vară, cu lucrări de fortificaţii de companie, cunoscut sub denumirea de "aliniamentul Mojaisk" situat la 70 - 80 km vest de Moscova, unde sunt concentrate 14 divizii de infanterie, 16 brigăzi de tancuri şi 40 de regimente de artilerie.

Dramatismul luptelor din faţa Moscovei sub incidenţa tot mai pregnantă a vremii va fi detaliat în episodul următor.

***IOAN STĂNCESCU***

*Frigiderul obişnuit este astăzi unul din principalele aparate electrocasnice care utilizează compuşi chimici şi surse energetice, ambele contribuind la degradarea stratului de ozon. Dar se apreciază că, până la sfârşitul anului 1995, carbonaţii de clorfluor (freon 12), utilizaţi la frigidere şi congelatoare, vor fi înlocuiţi, conform înţelegerilor internaţionale stipulate în Protocolul Montréal, stabilit în 1987 sub auspiciile Naţiunilor Unite.*



# Refrigeratoarele „verzi"

## ANXIETATEA NUMITĂ OZON

În anii '70, cercetătorii din diferite ţări au descoperit că CFC - clorfluorcarbonul (freonul) contribuie la distrugerea stratului de ozon. Clorul, care se degajă din CFC şi care se uneşte cu oxigenul din atmosferă, reprezintă cauza degradării moleculei de ozon din atmosfera superioară. Or, se ştie că stratul de ozon protejează Pământul de radiaţiile ultraviolete vătămătoare pentru organism ale Soarelui.

Descoperit încă din anii '30, CFC a fost repede introdus în industria de refrigeratoare. Acesta nu este toxic pentru viaţa oamenilor, motiv pentru care s-a folosit la fabricarea diferitelor spray-uri. El a înlocuit cu succes substanţe dăunătoare, ca dioxidul de sulf, amoniacul şi metil-cloritul, utilizate în trecut ca refrigerenţi. În anii '60, industriile din diferite ţări au iniţiat noi utilizări ale CFC-ului, ca agent de suflare, de creare a spumei izolante, care era mult mai eficientă din punct de vedere energetic decât materialele izolante din fibră de sticlă (vata de sticlă) utilizate la refrigeratoare.

Eliminarea refrigerentului CFC va necesita astăzi mult efort şi, poate, reîntoarcerea la utilizarea predecesorilor săi. În prezent, reglementările privind siguranţa oamenilor şi standardele responsabile cu producţia industrială interzic utilizarea oricărui refrigerent toxic, iar problema conservării energiei face prohibită fabricarea de aparatură cu o izolaţie mai puţin eficace.

Leonard Swatkowski, vicepreşedintele Consorţiului de Cercetări Aplicative pentru Asociaţia Fabricanţilor de Aparatură Electrocasnică

(AHAM) din Chicago, a declarat: "Vom fi forţaţi să privim spre alţi compuşi chimici". Agenţia de Protecţie a Mediului din Washington consideră că pentru obţinerea de noi înlocuitori cercetarea trebuie să ia în considerare cinci elemente, şi anume efectul asupra degradării stratului de ozon, încălzirea globală, toxicitatea, inflamabilitatea şi eficienţa energetică, iar concernele industriale trei aspecte: siguranţa în funcţionare, economicitatea şi fezabilitatea.

La ora actuală, doi refrigerenţi sunt investigaţi în industria refrigeratoarelor, dar nici o informaţie nu este comunicată competitorilor privind descoperirea vreunui nou produs. Unul din aceşti înlocuitori este *hidrofluorcarbonul* (HFC), numit şi *HFC-134a*. Un altul este *hidrocarbonul*, în formula propanului sau izobutanului.

HFC-134a, fabricat de E.I. Du Pont de Nemours, ICI, Allied şi alţii, a fost descoperit la sfârşitul anilor '80 şi a fost comercializat la începutul anului 1990. Când compresorul refrigeratorului a fost optimizat pentru noul compus chimic HFC-134a, Curt Lawson, consultantul serviciului tehnic al firmei Du Pont, a comunicat că acesta are aceeaşi eficienţă energetică ca CFC-12 curent utilizat. Încercările efectuate au arătat că noul produs nu este inflamabil şi nici toxic, dar are suficient potenţial termic global pentru a agrava efectul de seră al Pământului.

Multe din fabricile de frigidere din SUA sunt dornice să folosească formula Du Pont, făcând modificările corespunzătoare pentru înlocuirea CFC-12 (freonul) cu noul agent frigorific HFC-134a. Se speră că acest lucru se va realiza în anii următori. Hitachi Ltd. Tokyo studiază găsirea simultană a unui înlocuitor refrigerent care să fie şi lubrifiant, deoarece HFC-134a este insolubil în uleiul convenţional (el însuşi este un lubrifiant de calitate slabă).

Multe companii din SUA au selectat ca agent pentru crearea spumei izolante *hidroclorfluorcarbonul* HCFC-141b. Acest compus chimic degradează stratul de ozon cu o rată mult mai mică decât CFC şi se prevede utilizarea sa la începutul anului 2003. El are, de asemenea, un potenţial termic global destul de ridicat. HCFC-141b, în cazul cel mai bun, este o soluţie provizorie, iar în concordanţă cu AHAM, fabricile din SUA studiază alţi 8 - 10 substituenţi posibili. Fabricile japoneze au, de asemenea, soluţii similare, iar Matsushita Electric Industrial Co. a anunţat deja că utilizează pentru crearea spumei izolante hidrocarbonul-ciclopentan, în combinaţie cu agentul refrigerent HFC în anumite modele de frigidere.

*Uzina Elf-Atochem (Rhône) produce HCFC-142b,141b şi HFC-134a. Firma franceză a investit 800 milioane de franci în aceste instalaţii (1). Frigiderul Foron este primul fără CFC (2).*

## HIDROCARBONII ÎN EUROPA

Fabricanţii din Europa s-au îndreptat aproape exclusiv către alternativele cu hidrocarboni. Jacques Rosas, un consultant al Oficiului Greenpeace-Ozon din Washington, a afirmat că hidrocarbonii nu distrug stratul de ozon, iar efectul de încălzire global este minim şi egal cu cel al dioxidului de carbon, în timp ce HFC-131a produce acelaşi efect ca dioxidul de carbon într-un interval de 3 200 de ani. Rosas afirmă, de asemenea, că hidrocarbonii sunt o alternativă cost-eficacitate şi că aceştia pot fi utilizaţi cu uşurinţă chiar în ţările în curs de dezvoltare.

Primul frigider casnic bazat pe hidrocarbon a fost proiectat de compania est-germană Foron în 1993. El utilizează o mixtură în proporţie de 50/50 de propan şi izobutan, ca refrigerent, şi polistiren expandat, ca izolator. Compania a fost în pragul falimentului, iar alte fabrici din Europa erau înclinate să renunţe la HFC şi HCFC, utilizând din nou freonul 12, când Greenpeace a luat poziţie şi a îndemnat populaţia să se împotrivească acestei iniţiative şi să pledeze pentru crearea unui frigider care să protejeze mediul înconjurător.

Multe companii europene, cum ar fi Bosch-Siemens, Liebherr, AEG şi Electrolux, produc acum sau au linii de producţie pregătite pentru fabricarea de refrigeratoare bazate pe hidrocarboni. Managerul companiei Bosch-Siemens a afirmat: "Noi am produs în 1992 frigidere fără utilizarea freonului 12, folosind FC sau HFC, însă din cauza potenţialului relativ ridicat de efect de seră al acestor agenţi, efectuăm cercetări intense pentru înlocuirea lor". Astfel, în 1993, aceeaşi companie înlocuieşte complet freonul 12 în fabricarea spumei izolante cu ciclopentan, iar în circuitul de răcire al frigiderului foloseşte HFC-134a.

Fabricanţii de frigidere din SUA refuză însă să utilizeze hidrocarbonii, datorită, în primul rând, inflamabilităţii lor: hidrocarbonul este inflamabil, refrigerentul HFC nu este. Curt Lawson, consultant al serviciului tehnic al firmei Du Pont Co., declara: "Potenţial, s-ar putea ca utilizarea HFC-134a să aibă aceleaşi repercusiuni ca CFC-12 şi va trebui să evaluăm şi riscurile privind siguranţa oamenilor".

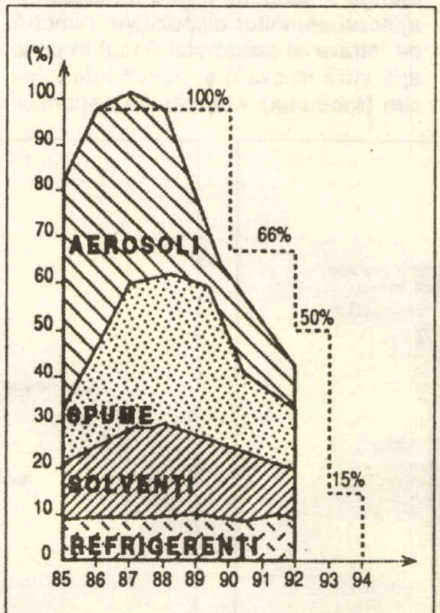
Pentru fabricarea spumei izolante din hidrocarboni, companiile din SUA consideră că aceasta este mai puţin eficientă decât cea obţinută din HCFC, astfel că frigiderele vor utiliza mai multă energie, care va contribui la o încălzire generală a Pământului.

Adepţii hidrocarbonului susţin că consumul global de energie de-a lungul vieţii unui frigider este acelaşi cu cel al CFC-12 şi dacă consumul iniţial de energie este mai mare cu 2-4 procente, acest lucru poate fi remediat printr-o izolaţie mărită. Deja Bosch-Siemens a mărit izolaţia frigiderelor cu 90 mm la aceleaşi modele.

## SPORIREA CREATIVITĂŢII

Microregulatoarele cu care au fost echipate refrigeratoarele construite în anii '80 au redus consumul de energie electrică, permiţând cicluri de dezgheţare uşoare. Prin simplitatea lor, astfel de monitoare de control stabilesc durata ciclului de dezgheţare şi utilizează această informaţie pentru prevederea următorului ciclu de dezgheţare; monitoare în versiuni mai sofisticate folosesc şi ca închizătoare de uşi şi îndeplinesc şi alte funcţii.

De doi sau trei ani, au început să fie utilizate microprocesoare bazate pe logica "fuzzy" şi senzori mai sensibili pentru controlul ciclurilor de răcire, ca şi pentru ciclurile de dezgheţ. Când uşa unui frigider este închisă frecvent, de exemplu între orele 11 şi 12 a.m., microprocesorul nu dă drumul complet la ciclul de răcire în timpul acestei perioade, dar anticipează o perioadă mai grea de funcţionare. Senzorul poate să controleze, de asemenea, curentul absorbit, ca şi umiditatea aerului din exteriorul şi interiorul refrigeratorului.




*Evoluţia consumului de CFC în CEE. Se estimează că eliminarea sa va avea loc în 1994 (linia punctată).*

În primăvara anului 1994, firma Wirpool a Companiei Salem a introdus pe piaţă modelul de refrigerator "Morcovul auriu". Acesta reuneşte cele mai noi metode de eficienţă energetică descoperite până în prezent, utilizând ca refrigerent HFC-134a, iar pentru izolaţie HCFC-141b. Totul pentru ca în 1994 să se realizeze o reducere cu 30% în utilizarea energiei faţă de standardele din 1993.

În SUA s-a iniţiat "Programul refrigerator supereficient" de către Consiliul de Conservare a Resurselor Naturale, care a pus la dispoziţia fabricanţilor un fond de 30 milioane dolari pentru dezvoltarea şi fabricarea refrigeratoarelor cu costuri competitive faţă de modelele existente şi care să conserve mediul înconjurător.

## PERSPECTIVE

În prezent, refrigeratorul clasic utilizează compresia vaporilor freonului 12, respectiv ciclul Rankine. Acest sistem reclamă un "evaporator", în care lichidul de răcire este încălzit, şi un "compresor" sau un cilindru cu piston, cuplat cu un motor electric. Compresorul ridică presiunea şi temperatura gazului de răcire, iar "condensatorul" este utilizat pentru degajarea căldurii şi răcirea gazului, acesta reîntorcându-se în stare lichidă. O parte din sistem este format dintr-un tub capilar prin care agentul de răcire trece de la o presiune înaltă la una joasă, fiind evaporat din nou; ciclul se repetă.

Printre noile metode ştiinţifice de refrigerare care se bazează pe ciclul Rankine, se menţionează acelea care utilizează un motor liniar cuplat direct cu un compresor format dintr-un cilindru cu piston. Această metodă are două mari avantaje. În primul rând, nu are nevoie de un ulei lubrifiant, motorul fiind liniar, în al doilea rând, este mai uşor să se adapteze la capacitatea refrigeratorului. Sistemul poate fi îmbunătăţit printr-un control logic "fuzzy".

Ciclurile liniare au fost întotdeauna utilizate pentru mărirea eficienţei energetice. Dacă refrigeratorul care va utiliza acest sistem va avea şi o izolaţie cu vid, el va putea funcţiona la o putere de circa 8 W. Energia utilizată într-un întreg an va fi mai mică de 70 kWh. Acesta va putea utiliza energia solară, fără baterii şi chiar în climatul european nordic. Se precizează că acest sistem va apărea pe piaţă într-un interval de circa cinci ani, fiind continuu optimizat spre a prezenta un grad de fiabilitate cât mai ridicat.

**Dr. ing. TRAIAN G. IONESCU**

# Tratarea şi filtrarea APEI

Mineralele, chimicalele şi microorganismele cu care vine în contact apa în drumul său spre consumator îi dau acesteia o anumită culoare şi un anumit gust. Unele dintre ele sunt benefice pentru organismul omului şi pentru sănătatea lui. Altele, în schimb, sunt periculoase şi pot duce la îmbolnăviri destul de grave. Iată de ce:

– fiecare fântână trebuie verificată cel puţin o dată pe an, pentru a vedea dacă prezintă urme de bacterii, nitraţi sau bioproduse de fertilizare şi însămânţare;

– unii oameni sunt mai sensibili la apa contaminată: cei foarte tineri, bătrânii, femeile însărcinate şi oamenii cu o sănătate mai precară;

– fântânile aflate în vecinătatea obiectivelor industriale, a fabricilor de produse chimice şi chiar cele aflate în interiorul fermelor ar putea fi contaminate;

– locuinţele sunt servite de conducte de alimentare din plumb sau la care sudurile au fost efectuate cu ajutorul acestuia.

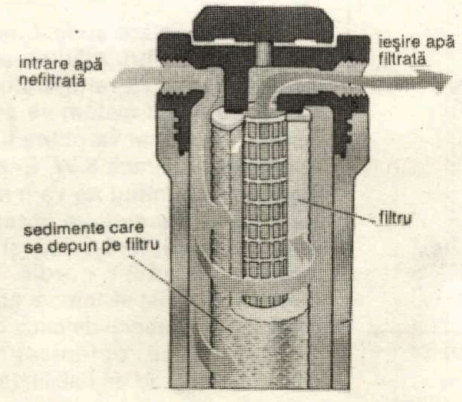
În SUA, de exemplu, numai în anul 1992, s-au cheltuit peste 700 de milioane de dolari pentru filtre şi aparate ce curăţă apa de impurităţi. Dacă se mai adaugă la acestea alte două miliarde destinate îmbutelierii, se observă că, într-adevăr, purificarea apei reprezintă o afacere foarte importantă.

## Tratamentul adecvat

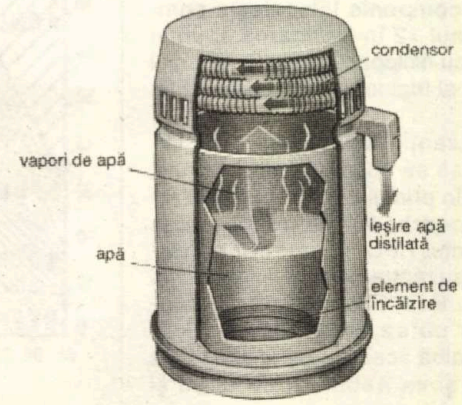
| AGENT PATOGEN | SURSE | SOLUŢII |
|---|---|---|
| Arsenic | Pesticide şi alte reziduuri industriale | Osmoză reversibilă (OR), distilatoare, aluminiu activat |
| Atrazină | Pesticide şi erbicide | OR, filtre de carbon |
| Benzenuri | Combustibili şi solvenţi folosiţi la fabricarea chimicalelor industriale, a vopselelor şi maselor plastice | Filtre de carbon şi blocuri de filtre solide |
| Plumb | Conducte din plumb sau suduri cu plumb executate la ţevile din cupru | Filtre de carbon, OR, distilatoare |
| Nitraţi | Fertilizatoare | OR, distilatoare |
| Bacterii | Reziduuri umane şi animale | Distilatoare, dispozitive de dezinfectare |
| Radon | Reziduuri radioactive | OR, distilatoare, filtre de carbon |
| Gust metalic | Fier sau mangan în apă | OR, dispozitive de ameliorare a apei (DA) |
| Turbiditate (particule şi sedimente) | Solide dizolvate parţial, sedimente | Filtre sedimentare (FS) |
| Solvenţi | Apă "dură" | DA |
| Gust neplăcut | Diverse cauze | Filtre de carbon, OR, distilatoare |
| Miros neplăcut | Hidrogen sulfurat sau prea multă clorină | Filtre de carbon |
| Culoare improprie | Metale în apă | FS, OR, distilatoare |

### Tratamentul adecvat pentru purificarea apei

Există două puncte în care apa ce ajunge în locuinţe poate fi tratată cu ajutorul anumitor dispozitive: punctul de intrare al sistemului (locul în care apa intră în casă) şi punctul de folosire (robinetul). Majoritatea opţiunilor s-au îndreptat spre acest din urmă punct. Unul dintre motive îl reprezintă faptul că, din totalul cantităţii de apă consumată zilnic, numai 0,5% este folosită pentru gătit şi băut. Şi deoarece întreţinerea echipamentului de tratare a apei depinde de cantitatea de apă ce traversează dispozitivul, nu are rost să fie tratată decât apa destinată uzului intern. Există numeroase dispozitive folosite pentru tratarea apei; le vom prezenta pe cele ce se folosesc cel mai frecvent.




1




2

# Navigatorul numeric

Marşul triumfal al informaticii continuă nestăvilit! Aproape că nu mai găsim domenii ale tehnicii care să aibă un ritm de dezvoltare asemănător (poate cu excepţia ingineriei materialelor). Şi totuşi există numeroase domenii în care prin utilizarea unor sisteme informatice se pot mări performanţele. Un exemplu îl constituie industria de automobile. După ce, în cursul fabricaţiei, s-au folosit din plin roboţii industriali, automobilele vor fi înzestrate cu calculatoare de bord, adevărate navigatoare, capabile să ofere o sumedenie de informaţii care vor uşura pilotarea maşinii către punctul dorit.

Încă din vara trecută, în Franţa, s-a trecut la testarea unui asemenea sistem. Până când se va răspândi, astfel încât să fie disponibil şi pentru concetăţenii noştri, vă rugăm să faceţi apel la puţină imaginaţie. V-aţi urcat la bordul automobilului dumneavoastră, introduceţi cheia în contact şi porniţi motorul. Apoi aşteptaţi 30 de secunde, timp în care calculatorul va iniţializa sistemul de navigaţie. După aceea, nu aveţi decât să tastaţi numele oraşului de destinaţie (este suficient un grup de litere din numele întreg) şi pe un monitor se va afişa o hartă pe care se va indica traseul optim care trebuie urmat, astfel încât consumul de carburant să fie minim. Pentru determinarea lui, calculatorul va ţine seama de o serie de elemente: densitatea traficului, starea drumului etc. Acum puteţi porni la drum. O voce sintetică vă va ajuta să pilotaţi maşina: " după pod trebuie să o iei pe prima la dreapta". În cazul unei intersecţii, pe lângă informaţiile sonore, veţi primi şi unele vizuale: pe ecran va apărea harta intersecţiei, figurându-se sensurile interzise şi direcţia virajului, iar într-unul din colţurile ecranului se va afişa distanţa până la ea, astfel încât pilotul maşinii să poată lua decizia în timp util. Dacă glasul sintetic vă deranjează, puteţi oricând să-l decuplaţi. Iar dacă hotărîţi să mergeţi pe alt traseu decât cel indicat, sistemul vă va calcula rapid unul nou.

Toate aceste facilităţi au fost realizate în cadrul programului *Carminat* (prescurtare a denumirilor celor trei subprograme care îl compun: *Carin* - Philips, *Minerve* - SAGEM şi *Atlas* - Renault/France Télécom). Partea de testare a sistemului este extrem de complexă. Începând cu vara acestui an, 2 000 de şoferi îl vor utiliza pentru a verifica fiabilitatea şi uşurinţa în exploatare. Zona de testare va fi

FILTRE SEDIMENTARE (1). Dacă apa este tulbure (particule în suspensie sau dizolvate parţial), ea poate fi curăţată cu ajutorul unui filtru pe care se depun toate aceste impurităţi. Filtrele sedimentare sunt gradate în funcţie de mărimea particulelor care trec prin ele, fiind utilizate ca prefiltre în sisteme combinate.

DISTILATOARE (2). Aceste aparate folosesc o bobină de încălzire ce transformă apa în vapori, separând-o de impurităţi. Vaporii sunt captaţi de o bobină de condensare, care îi transformă din nou în apă şi îi canalizează spre un robinet. Distilatoarele îndepărtează în acest mod bacteriile şi un mare număr de contaminanţi organici şi anorganici.

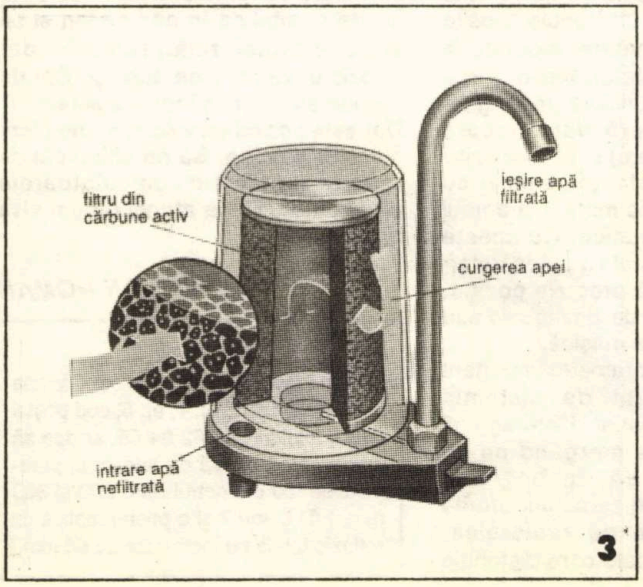
DISPOZITIVE DE DEZINFECTARE. Sunt destinate îndepărtării bacteriilor. Unele dintre ele conţin o sursă de lumină ultravioletă, ce omoară bacteriile întâlnite în cale. Altele se bazează pe un sistem de generare a unui surplus de oxigen în apă.

FILTRE CU CARBON (3). Acestea ecranează anumiţi contaminanţi. De exemplu, un filtru de carbon montat direct pe robinet ar putea elimina mirosurile neplăcute şi îmbunătăţi gustul apei, dar sunt necesare blocuri de filtre solide pentru a îndepărta anumite metale, ca plumbul sau mercurul. Filtrele destinate reducerii nivelului de fluor conţin alumină activată. Toate aceste filtre trebuie înlocuite periodic, pentru a preveni creşterea bacteriilor.

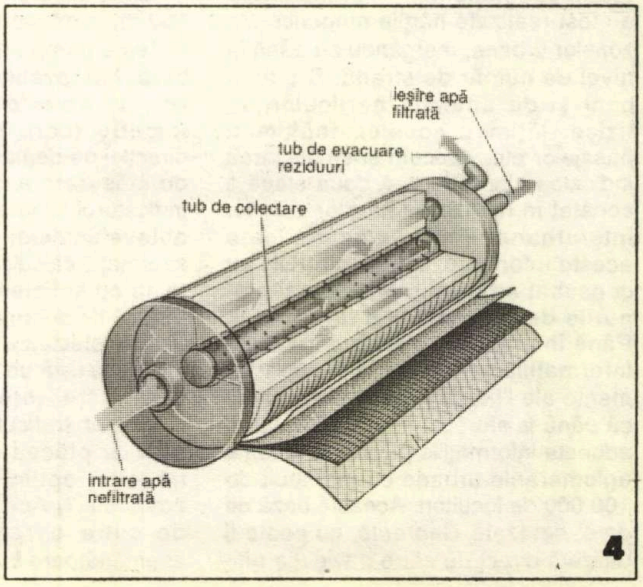
FILTRE PENTRU OSMOZĂ REVERSIBILE (4). Ele folosesc presiunea pentru a forţa apa să treacă printr-o membrană semipermeabilă. Membrana este foarte eficientă la filtrarea majorităţii elementelor contaminante aflate în apă. O mare parte din apă este curăţată şi colectată într-un rezervor. Ceea ce rămâne este îndepărtat o dată cu impurităţile.

DISPOZITIVE DE AMELIORARE A APEI. Acestea nu îmbunătăţesc calitatea apei de băut, însă ajută la rezolvarea altor probleme. Este vorba de apa "dură", apă în care se află cantităţi mari de calciu şi magneziu. Aceste minerale lasă o peliculă pe haine, farfurii şi se depun chiar şi în interiorul conductelor. Dispozitivele efectuează un schimb de ioni între mineralele în cauză şi sodiul folosit pentru "înmuierea" apei.

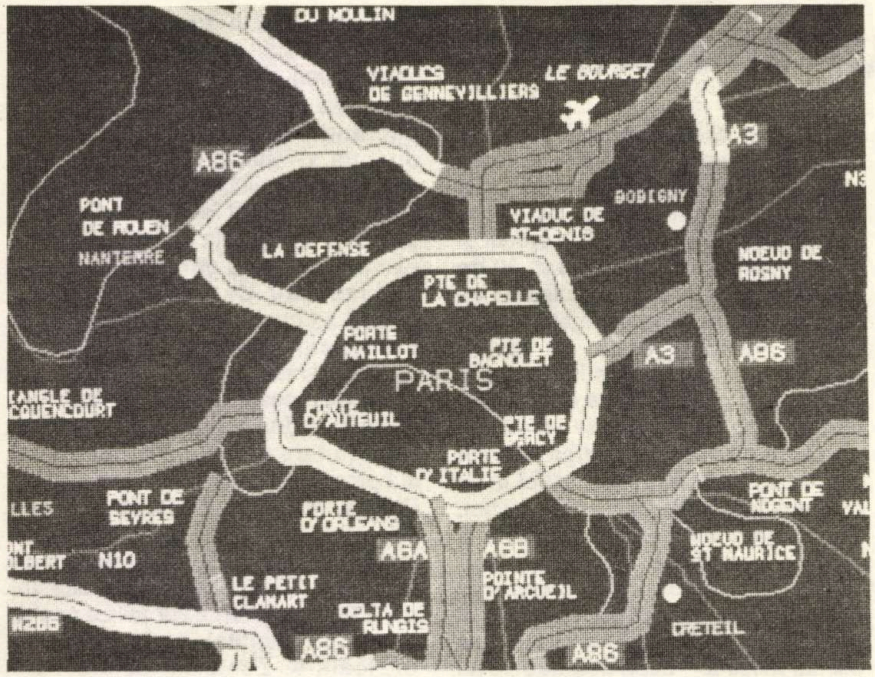
***EUGEN APĂTEANU***



3



4




Parisul şi împrejurimile lui, iar în cadrul programului european *Drive* se vor efectua verificări de-a lungul a două axe principale: Paris-Lille-Londra şi Stuttgart-Lyon-Marsilia. "Şoferii vor fi aleşi astfel încât o treime să provină dintre clienţi, selectaţi conform unor criterii socio-profesionale şi două treimi din cadrul întreprinderilor de transport auto", declara Claude Doral de la *Renault*.

Carminat se compune din 4 subsisteme principale: o bază de date cartografice, stocată pe un disc optic, un sistem de recepţie prin satelit (care va oferi informaţiile referitoare la poziţia autovehiculului), un receptor radio digital - pentru recepţionarea informaţiilor privitoare la trafic - şi un calculator, capabil să sintetizeze vocea umană.

Baza de date cartografice a fost realizată de către IGN (*l'Institut géographique national).* În prima etapă au fost realizate hărţile numerice ale zonelor urbane, mergându-se până la nivel de număr de stradă. S-a ţinut cont şi de anumite particularităţi fizice: lăţimea şoselei, înălţimea pasajelor etc., precum şi amplasarea indicatoarelor rutiere. A doua etapă a constat în realizarea hărţilor zonelor interurbane. Pentru a aduna toate aceste informaţii, echipe ale IGN au consultat arhivele primăriilor şi planurile de amenajare a teritoriului. Până în prezent au fost centralizate informaţiile privitoare la 8 departamente ale l'Ile de France şi se speră că până la sfârşitul anului 1996 vor fi adunate informaţiile privitoare la toate aglomerările urbane cu mai mult de 100 000 de locuitori. Această bază de date, botezată *Géoroute*, nu poate fi utilizată direct de către navigaţia rutieră. Fişierele realizate până în prezent vor trebui să fie îmbogăţite cu date privitoare la amplasarea hotelurilor, benzinăriilor, staţiilor de service etc.

Pentru a se putea asigura o navigaţie dinamică este necesar ca sistemul să dispună de informaţii, în timp real, asupra poziţiei automobilului. Localizarea este asigurată de către sateliţii GPS (Global Positioning System). Aceştia alcătuiesc o reţea de 21 de sateliţi, destinaţi, iniţial, pentru utilizări militare. Fiecare dintre ei transmit în permanenţă informaţii asupra poziţiei lor. Cu acestea un receptor, montat la bordul unui vehicul oarecare, va putea calcula cu precizie latitudinea şi longitudinea. Informaţiile sunt reactualizate la fiecare trei secunde. Deci precizia localizării scade o dată cu creşterea vitezei. Dacă în afara oraşelor este satisfăcătoare o eroare de 50 până la 100 m, în interiorul lor trebuie folosite sisteme complementare, montate la bordul autovehiculului. Într-o primă aproximaţie este suficient un magnetometru (care oferă date asupra direcţiei de deplasare) şi un dispozitiv de măsurare a distanţei, similar cu indicatorul kilometric montat la bordul autovehiculelor clasice. Cu aceste informaţii, calculatorul va putea determina cu suficientă precizie poziţia, fără să fie deranjat de zigzagurile sau virajele efectuate de maşină.

Mai există un parametru important care este integrat de sistemul *Carminat*: traficul rutier. (Nu-i aşa că nu v-ar plăcea ca mergând pe un traseu "optim" să întâlniţi un ambuteiaj?) Aceste date sunt oferite de către o reţea de radiorelee, asemănătoare cu cele care distribuie programele radio. Receptorul digital, de la bordul autovehiculului, culege toate aceste date, trimiţându-le către calculator. Norma europeană de transmitere a programelor radio digitale este deja operaţională. Botezată RDS (*Radio Data System),* permite radiourilor digitale să afişeze numele staţiei de emisie şi chiar cuvintele cântecelor "intrate" pe antenă. Pentru testele necesare programului *Carminat* în Ile de France au fost monate 25 000 de detectoare electromagnetice şi 300 de camere video pentru a "măsura" traficul din reţeaua rutieră de nord-est a Parisului. Informaţiile sunt transmise, după codificare, către releul montat pe turnul Eiffel.

Creierul sistemului este, desigur, calculatorul de bord, care asigură o legătură eficientă între baza de date cartografice, sistemul de localizare a vehiculului şi sistemul RDS. Concepţia şi execuţia au fost realizate de către SAGEM, primele trei modele, şi Philips, pentru varianta finală. El este dotat cu un cititor de compact disc, al cărui cap de citire este controlat de către microprocesorul central. Modurile de reprezentare a hărţilor rutiere (la nivel de traseu, intersecţie sau locul în care se găseşte maşina) nu sunt stocate pe disc, din motive de spaţiu, ci sunt asigurate de către programul calculatorului. Evident, au trebuit să fie găsite soluţii pentru a mări viteza de transfer a datelor, căci calculatorul trebuie să prelucreze, simultan, extrem de multe informaţii privitoare la poziţie, trafic, hartă şi mesaje verbale. (Pentru acestea din urmă, în memoria ROM au fost stocate, binar, un număr de foneme. Pentru fiecare cuvânt "pronunţat" de către calculator, vor fi selectate fonemele corespunzătoare.)

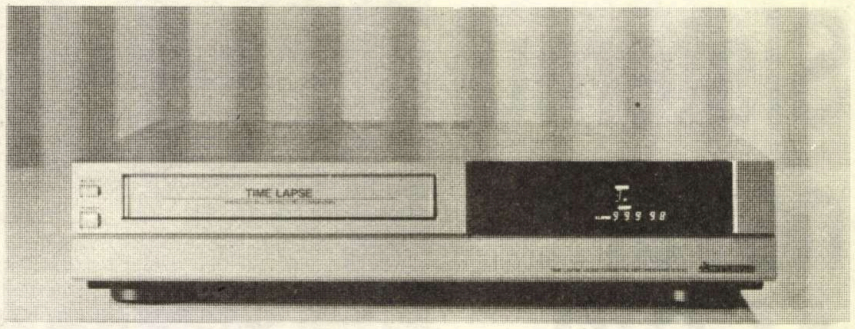
Cam aceasta ar fi descrierea sumară a sistemului *Carminat.* Este foarte posibil ca în anii ce vin el să suporte transformări radicale, dar principiul va rămâne acelaşi. Cât de repede se va răspândi, nu putem şti. Dar este posibil ca viitorul să ne ofere surprize plăcute. Să nu uităm cât de repede s-au extins calculatoarele electronice. Până atunci putem visa mai departe...

***CRISTIAN ROMÂN***

## Curier ST

**Dl. Ivan Florin** din Piteşti, Găvana II, bl. A38, sc. D, et. 1, ap 6, cod poştal 0300, telefon 048 62 84 65, ar dori să cumpere o oglindă de telescop, parabolizată, cu diametrul între 200 şi 300 mm, F/D 6 sau 7 şi o prismă optică cu reflexie totală cu ipotenuza de 60 mm.

# Time-lapse recorderele stăpânesc timpul




*Un boboc de floare se deschide sub ochii noştri, o celulă se divide, executând un adevărat "dans" modern, evenimente care se desfăşoară de-a lungul a săptămâni sau luni curg în câteva secunde. Echipamentele complicate folosite pentru înregistrarea acestui "show" necesitau o supraveghere permanentă şi costuri importante. Acum ele sunt relativ simplu de utilizat. "Eroii" de ultimă oră ai acestei saga a stăpânirii timpului sunt* ***time-lapse recorderele MITSUBISHI.*** *Principiul de bază ce fundamentează funcţionarea acestor aparate este "comprimarea de timp" prin înregistrarea video a imaginilor singulare sau a secvenţelor de imagini la anumite intervale de timp.*

**Time-lapse recorderul** model **HS-5300EA** este capul de serie al acestor echipamente. Iată câteva elemente edificatoare:

• Durata maximă de înregistrare video - 960 ore. Această facilitate permite înregistrarea video pe casete standard VHS de 180 minute a evenimentelor petrecute în 960 ore. Desigur că există şi "comprimări" mai mici selectabile din meniu (3, 12, 24, 48, 72, 120, 168, 240, 360, 480, 720 ore), iar în modul ultralong time 27 000 ore.

• Durata maximă de înregistrare audio - 24 ore. Dacă în redarea imaginii fără sunet imaginile înregistrate sunt perfecte, atunci când ele sunt redate cu sunetul înregistrat în long play, apare o uşoară tremurare a imaginii. De aceea, redarea sunetului împreună cu imaginea (play back) este selectabilă.

• Rezoluţia imaginii redate după înregistrare este de 350 linii la alb/negru şi 250 linii la color. Această rezoluţie, care reprezintă un nivel greu de atins chiar şi pentru echipamente ultrasofisticate, este obţinută cu ajutorul unor circuite de procesare specială a semnalelor de crominanţă şi luminanţă.

• Dispozitivul de detectare a murdăririi capetelor şi curăţarea lor automată. La recorderele obişnuite, care posedă dispozitive similare, ele intră în funcţiune numai la încărcarea/descărcarea benzii. Spre deosebire de acestea, time-lapse recorderele MITSUBISHI posedă capacitatea de control continuu al stării capetelor de înregistrare în cursul funcţionării şi comandă, în caz de nevoie, mecanismele de curăţare, care efectuează această operaţie fără a fi necesară întreruperea funcţionării aparatului, nici asistarea sau supravegherea acestor operaţii.

• Sistemul de autodiagnostic. Acest sistem ultrasofisticat asigură urmărirea permanentă a stării tuturor componentelor în timpul funcţionării. În cazul unei funcţionări anormale, el determină sistemele defecte, stabileşte elementele perturbatoare, pune în linie sistemele de rezervă, asigurând funcţionarea fără nici o întrerupere a sistemului, şi remediază automat defecţiunile apărute.

**Noua generaţie de time-lapse VCR pentru scopuri industriale** este reprezentată de **HS-5300E**

Vă prezentăm câteva caracteristici:

• Înregistrare dublă densitate. **HS-5300E** face posibilă dublarea informaţiei obţinute, în aceeaşi perioadă de timp, în toate modurile de înregistrare.

• Calitate fără precedent a imaginii. Controlul precis intermitent al vitezei de înregistrare, printr-un microprocesor, face posibilă o redare de nivel înalt, fără zgomote şi erori. Depăşirea preciziei şi acurateţei redării atrage atenţia asupra scenelor cruciale.

• Curăţarea automată a capului. De fiecare dată când o înregistrare este încărcată sau descărcată, capetele sunt şterse automat.

• Un nou concept de funcţie de alarmare pentru detectarea cadrelor simple. Când un time-lapse videorecorder este folosit pentru monitorizare, este important să fie capabil să localizeze rapid şi cu acurateţe cadrele, acoperind orice urgenţă. Aceasta se făcea dificil cu aparatele anterioare. **HS-5300E** este prevăzut cu o intrare pentru semnal de alarmă şi scrie automat un semnal de indexare pe banda video, când un asemenea semnal este recepţionat. Un indice (sau "căutare pe sărite") localizează rapid momentul de începere a înregistrărilor făcute după alarmă. O listă a tuturor momentelor de începere a alarmelor poate fi, de asemenea, afişată pe un monitor, pentru a identifica secţiuni esenţiale ale înregistrării video.

• Sistem de autodiagnoză. Când apar condiţii excepţionale, un semnalizator de alarmă sună şi un indicator de avertizare luminează, afişând un număr care identifică tipul anormalităţii şi asistă service-ul prompt.

• Programare flexibilă în timp cu 8 poziţii. Programarea convenţională în timp permite setarea momentelor de început şi sfârşit a unui singur semnal de program în fiecare zi a săptămânii. Acum, îmbunătăţirea flexibilităţii programării **HS-5300E** permite setarea a până la opt programe pe zi.

• Înregistrare multifuncţională. Întreaga gamă a opţiunilor de înregistrare este furnizată pentru a satisface toate cerinţele de înregistrare şi monitorizare:

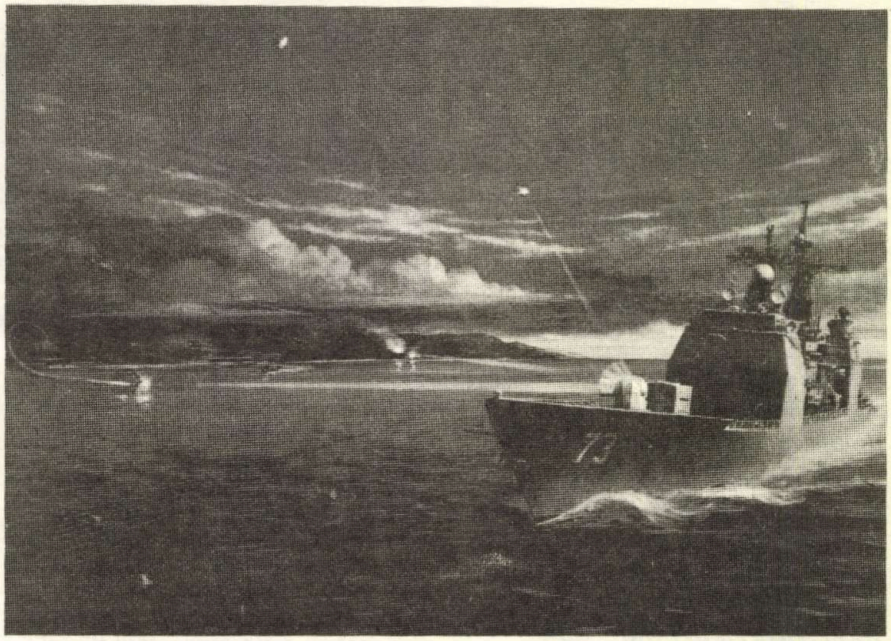
  • înregistrare de urgenţă (3h/12h/24h). Când este recepţionat un semnal de alarmă, chiar şi în modul de oprire, fără să se ţină seama dacă butonul de alimentare este pe poziţia "On" sau "Off", VCR va porni alarma, înregistrând în modul "user-selected-alarm", pentru ca nici o scenă să nu fie pierdută.

  • înregistrare de alarmă (3h/12h/24h). Când este recepţionat un semnal de alarmă, modul de înregistrare este înlocuit cu modul de înregistrare cu selectare de către utilizator (3-24h) automat şi indicele semnalului este înregistrat la fiecare porţiune de începere a înregistrării alarmei.

*Articol apărut prin bunăvoinţa firmei*

MITSUBISHI
ELECTRONIC VISUAL SYSTEMS

# Sistemul naval AEGIS (2)



Sistemul AEGIS, această combinaţie de radiolocatoare complexe, calculatoare electronice, rachete şi subsistemele lor de conducere a focului, conceput ca un sistem de luptă total, care să poată acoperi o mare unitate de nave, efectuând urmărirea a peste 200 ţinte aeriene, navale de suprafaţă şi submarine, în limitele unei distanţe de peste 250 mile marine şi angajând simultan multe din aceste ţinte, are o structură modulară complexă.

În termeni mai generali, s-ar putea spune că această structură reprezintă reuniunea tehnico-organizatorică a mijloacelor de cercetare, lovire, comandă şi transmisiuni ale navei, bazată pe introducerea pe scară largă a sistemelor automatizate de conducere. Această structură permite ca resursele diferitelor subsisteme ale navei să poată fi utilizate în comun şi flexibil, fiind posibilă redistribuirea resurselor în conformitate cu modificările produse în situaţia tactică.

Aspectul modular al structurii are o mare importanţă deoarece permite, în condiţii de maximă eficienţă din punct de vedere al costurilor, modernizarea continuă a sistemului şi dobândirea de noi valenţe pe măsura apariţiei unor noi ameninţări sau a schimbării cadrului tactic şi operativ al acţiunilor permanente ale navei.

Structura asigurării cu programe a sistemului AEGIS, existenţa unor sisteme expert în cadrul acesteia, constituie o altă premisă favorabilă modernizării continue a sistemului, cu costuri acceptabile.

### Subsistemul de control al funcţionării şi localizării avariilor

În afara sistemului expert, care fundamentează luarea deciziei de către comandant sau decizia privind angajarea automată a unor ţinte, în cadrul sistemului AEGIS funcţionează şi subsistemul Mk 545 de control al funcţionării întregului sistem şi localizării avariilor, având în compunere un calculator propriu AN/UYK-20, legat cu sistemul de calcul general al navei, panouri de comandă şi alte aparate destinate controlului ciclic al funcţionării sistemului de rachete antiaeriene.

Subsistemul Mk 545 dispune de o combinaţie de programe de calculator convenţionale şi inteligenţă artificială, care comandă culegerea de date pentru control din mai mult de zece mii de puncte, în cicluri de verificare cu perioade de timp diferite - de la câteva secunde la câteva ore.

Datele culese sunt considerate intrări pentru maşina de inferenţe a sistemului expert, care le compară cu baza de cunoştinţe pentru a formula concluzii cu privire la cauzele anomaliilor. Când apar incertitudini în legătură cu efectul diferitelor intrări asupra relativei justeţi a concluziilor de diagnoză, sistemul poate prezenta utilizatorilor logica şi fundamentul raţional al concluziilor sale. Aceasta duce la creşterea nivelului de încredere din partea utilizatorilor şi le conferă posibilitatea de a se instrui. Dispunând de o colecţie de diagnostice în continuă completare, se asigură astfel o sporire specifică a posibilităţilor de diagnosticare a sistemului. Diferite rutine analizează datele privind anomaliile, identificând alarmele false şi urmărind pe cele care se dovedesc a fi reale.

În colecţia de diagnostice sunt documentaţii de diagnostic on-line pentru tehnicieni. Aceste documente electronice cuprind circulaţia semnalelor şi diagrame funcţionale, documentaţia tehnică şi completări la aceasta.

Pe măsură ce sistemul capătă vechime în utilizare, el asigură o capacitate de diagnoză echivalentă cu mulţi ani de experienţă în întreţinerea tehnică. Aceasta înseamnă că transferul sau rotaţia tehnicienilor de întreţinere are un impact mai redus deoarece cunoştinţele lor sunt reţinute pentru a sprijini activitatea tehnicienilor care îi înlocuiesc.

Capacitatea însemnată de procesare pe care o presupune acest subsistem de control al funcţionării şi localizării avariilor este acoperită pe baza utilizării calculatorului propriu şi a sistemului de calcul general al navei în regim multitasking.

### Mijloacele de transmisiuni

După cum s-a arătat anterior, sistemul AEGIS gestionează şi cele mai importante mijloace de transmisiuni ale navei şi ale grupării navale. Printre aceste mijloace se numără aparatura de transmisiuni numerice LINK-4A, LINK-11 şi LINK-14. Prima dintre ele este destinată dirijării avioanelor amice la ţintele aeriene, iar celelalte două sunt utilizate în cadrul reţelelor de transmisiuni tactice pentru schimbul de date legate de indicarea ţintelor între navele grupării navale. O particularitate importantă a acestor mijloace de transmisiuni o constituie faptul că gestionarea fluxului de date informative care se transmit este realizată de sistemul de calcul general al navei, iar procesul de schimb reciproc de date este complet automatizat. Datele se referă, de regulă, la localizarea ţintelor şi sunt

obţinute de la mijloacele navale sau aeriene de descoperire (staţii de radiolocaţie, de hidrolocaţie etc.). Prin intermediul LINK-11 este posibil schimbul de date cu avioanele de cercetare de radiolocaţie la mare distanţă şi conducere AWACS Boeing E-3 şi cele ambarcate E-2C HAWKEYE, cu avioanele antisubmarine ambarcate S-3A şi B WIKING şi cu avioanele de patrulare maritimă bazate la litoral P-3C ORION.

Cu ajutorul aparaturii de transmisiuni prin sateliţi sistemul se leagă la reţeaua globală militară de transmisiuni de date gestionată de comandamentele strategice de pe teritoriul SUA.

### Limitele sistemului AEGIS

După cum rezultă din descrierea făcută, sistemul AEGIS se prezintă ca un sistem complex cu caracteristici deosebite în domeniile cercetării, conducerii, loviriі şi asigurării legăturilor în spaţii aeronavale cu dimensiuni impresionante. Şi atunci cum se explică tragedia avionului de pasageri iranian, doborît deasupra apelor Golfului Persic de crucişătorul american VINCENNES, înzestrat cu sistem AEGIS?

Ca la orice sistem tehnic, buna lui funcţionare este determinată de respectarea unor condiţii. În cazul în speţă a fost vorba de respectarea condiţiei privind identificarea obiectivului. Deocamdată, sistemul AEGIS, singur, nu poate identifica o ţintă numai pe baza semnalelor de radiolocaţie reflectate de aceasta.

Pentru identificarea obiectivelor se folosesc mai multe tehnologii: cu interogare directă/cooperativă, tehnologii indirecte, inferenţiale, bazate pe date despre obiective din diferite surse, transmisie prin sistemele de conducere şi transmisiuni şi tehnologii combinate.

În cazul navei VINCENNES s-a folosit tehnologia cu interogare directă. S-au utilizat două semnale de radiolocaţie IFF (Interogation Friend or Foe) de identificare amic-inamic care au transmis coduri de identificare: unul pe un canal utilizat de avioanele civile şi al doilea pe canalul folosit de avioanele militare.

Se pare că avionul iranian nu a răspuns la nici unul din cele două semnale de identificare. Despre starea de funcţionare a radiolocatoarelor avionului iranian nu se poate spune nimic precis. S-a aflat ulterior că există şi obiceiul ca atât avioanele civile, cât şi cele militare care zburau deasupra Golfului Persic să-şi oprească radiolocatoarele pentru a reduce nivelul de zgomot electromagnetic din zonă.

Sigur, la identificarea ţintei ar fi putut contribui şi sistemul de luptă electronică SLQ-32 (v) al navei, dotat cu un receptor de alarmare perfecţionat, cu condiţia ca ţinta să fi emis vreun semnal de radiolocaţie.

În această situaţie, sistemul AEGIS şi-a pus în evidenţă limitele. El a furnizat toate informaţiile despre obiectiv, conform condiţiilor după care a fost proiectat. În continuare, oamenii - operatorii sistemului şi comandantul navei - ar fi trebuit să aprecieze în cazul dat dacă ţinta trebuie doborîtă. Aici se intră în domeniul, destul de sensibil, al pregătirii, al trăsăturilor de caracter şi temperamentale ale comandanţilor de nave de luptă. Se pare că în război cei mai eficienţi sunt acei comandanţi de nave foarte hotărîţi, rapizi, înzestraţi cu spirit războinic. În timp de pace sau în situaţii ambigue, când nu e nici pace, nici război, ca în Golful Persic în 1988, probabil că ar fi fost de preferat nişte comandanţi de nave foarte precauţi, diplomaţi, nu foarte războinici. Comandantul crucişătorului VINCENNES, un spirit mai războinic, n-a stat prea mult pe gânduri şi a acţionat. Urmarea - un incident regretabil, care s-a soldat cu moartea celor 290 de oameni de la bordul avionului şi o postură extrem de delicată în care s-au trezit SUA.

Conotaţiile subiective ale incidentului apar cu atât mai evidente cu cât, în acelaşi timp, în zonă se afla şi fregata americană JOHN SPES, care urmărea şi ea prin radiolocaţie evoluţia obiectivului necunoscut - avionul iranian de pasageri -, iar comandantul acesteia nu s-a grăbit să-l catalogheze drept ameninţare şi să-l lovească.

### Noi misiuni pentru sistemul AEGIS

În timpul operaţiei Desert Storm, spectaculoasele interceptări ale rachetelor balistice irakiene SCUD de către rachetele antiaeriene americane PATRIOT au marcat un impact serios asupra evoluţiei apărării antirachete balistice. Navele AEGIS, aflate în zonă, au urmărit rachetele irakiene SCUD de la sute de kilometri depărtare, cu precizia necesară asigurării interceptărilor cu rachete. Dar nici una din aceste nave nu a fost înzestrată cu rachete care să poată intercepta rachete balistice la mare altitudine.

Conducerea militară a SUA a organizat grupuri de studii pentru a analiza posibilităţile imediat viitoare ale SUA de contracarare a rachetelor balistice tactice. A apărut imediat concluzia că navele AEGIS, cu sistemele lor de lansare verticală, radiolocatorul SPY-1, sistemul de conducere a focului şi varianta SM-2 Block IV a rachetei antiaeriene STANDARD, constituie un sistem de luptă integrat, excelent, care - cu unele modificări - ar putea deveni într-un timp relativ scurt un mijloc semnificativ de respingere a ameninţărilor rachetelor balistice tactice.

Astfel, se preconizează unele modificări de software la sistemul de control al armamentului şi la radiolocatorul SPY pentru a spori capacitatea de detectare, urmărire şi calculare a interceptărilor rachetelor balistice. Modificările de software vor permite formarea altor configuraţii ale diagramei de directivitate a radiolocatorului, mai potrivite pentru altitudini mai mari. Consolele de afişare ale sistemului AEGIS vor afişa concomitent traiectoriile ţintelor şi traseele de interceptare calculate de sistemul de control al armamentului.

Pentru a asigura posibilităţile de interceptare şi distrugere a rachetelor balistice, varianta Block IV a rachetei STANDARD va suferi modificări, realizându-se varianta SM-2 Block IVA, care va fi o rachetă cu rază de acţiune şi performanţe cinematice necesare misiunilor de apărare împotriva rachetelor balistice. Se vor modifica sistemul de autodirijare, focosul şi componenta de luptă. În acest scop se va folosi experienţa căpătată la reproiectarea rachetei PATRIOT. Astfel se va asigura rachetei un sistem secundar de autodirijare în infraroşu pentru a facilita interceptarea în faza finală a traiectoriei. Îmbunătăţirile aduse focosului au în vedere viteza mare de apropiere dintre ţinta balistică şi racheta interceptoare.

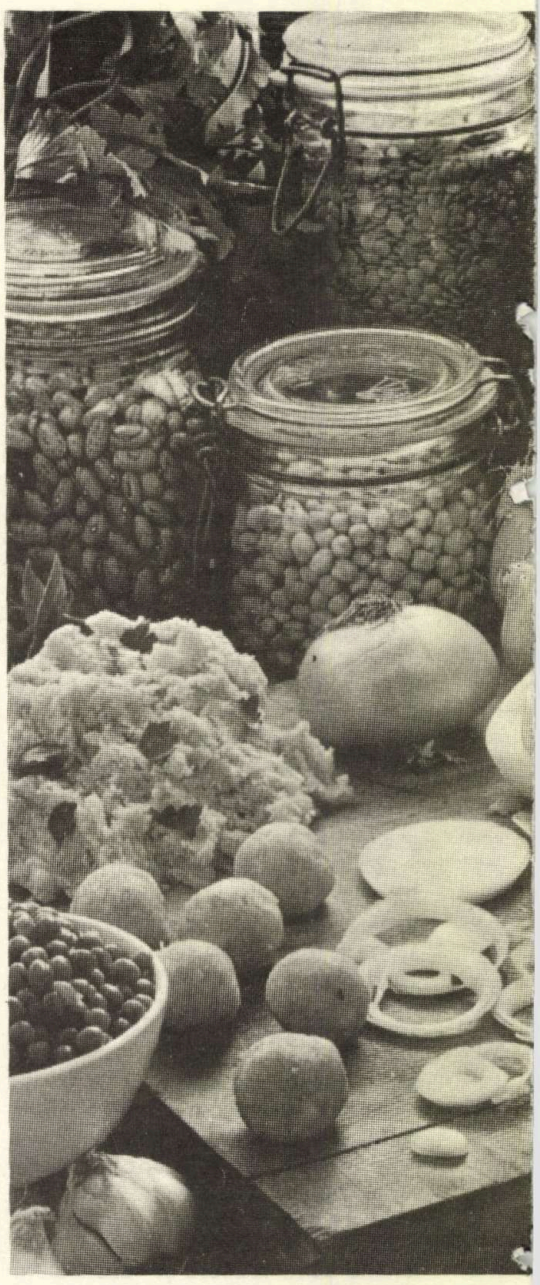
În acest fel se consideră că racheta SM-2 Block IVA va avea o capacitate antibalistică similară cu a celor mai moderne variante ale rachetei PATRIOT.

Sistemul AEGIS va putea participa, în cadrul conceptului de sistem de apărare antirachetă balistică cu două niveluri supraetajate, la asigurarea primului nivel. Urmează ca mai târziu, în secolul următor, rachetele sistemului AEGIS, combinate cu un proiectil extraatmosferic uşor tip LEAP sau o rachetă extraatmosferică tip THAAD, să asigure interceptări extraatmosferice şi la nivelul superior al conceptului de apărare cu două niveluri.

În felul acesta, navele înzestrate cu sisteme AEGIS vor dobândi şi calitatea de baterii plutitoare de rachete antibalistice care-şi pot schimba rapid poziţiile în momentele dorite.

***Cpt R I dr. ing.***
***NECULAI FUDULU***

# SAREA



*● Această substanţă simplă şi naturală are un rol complex în organismul nostru ● Cea mai mică dereglare a concentraţiei sale poate avea consecinţe grave asupra sănătăţii ● Să încercăm să o descoperim, pentru că fără sare nu există viaţă ●*

## Sarea este indispensabilă vieţii

**Real.** Clorura de sodiu (NaCl) - sau sarea în vorbirea curentă - este o substanţă naturală, compusă dintr-un amestec de 60% clor (Cl) şi 40% sodiu (Na), fiind unul dintre mineralele cele mai răspândite pe Terra. Ea se găseşte în toate celulele vii, ca şi în lichidele care le scaldă. Diferenţele sale de concentraţie în compartimentele corpului nostru îi permit acestuia să-şi conserve apa necesară supravieţuirii. Sarea trece constant din interiorul în exteriorul celulelor şi invers. Ea este absorbită în permanenţă prin tubul digestiv şi excretată prin rinichi. Ionul de sodiu ($Na^+$) asigură buna funcţionare a muşchilor şi contribuie la excitabilitatea inimii, ca şi la înaintarea influxului nervos de-a lungul nervilor. Ionul de clor ($Cl^-$) stimulează procesul de digestie şi intervine în reglarea presiunii şi a volumului sangvin. Sarea este implicată, de asemenea, în fabricarea hormonilor şi în funcţionarea reacţiilor enzimatice.

Fără nici o valoare calorică, această substanţă este indispensabilă vieţii celulare şi tisulare.

## Sarea favorizează retenţia de apă

**Real.** Sarea posedă proprietatea de a atrage apa. Atunci când ea este în exces, în organism apare senzaţia de sete. Dar creşterea volumului de apă corporal favorizează retenţia şi edemele. Atunci, rapid, rinichii intră în scenă, eliminând sarea, acompaniată de apă. Aceasta este particularitatea care i-a determinat pe medici să prescrie regimuri fără sare cardiacilor, în ideea că trebuie evitată orice creştere a volumului sangvin pentru a nu obosi în plus inima acestor subiecţi fragili.

## Sarea contribuie la creşterea tensiunii arteriale

**Real şi fals.** S-a crezut mult timp că sarea s-ar afla la originea hipertensiunii. De fapt, trebuie să se facă o distincţie între persoanele care au o tensiune normală şi subiecţii hipertensivi. Studii extrem de serioase au demonstrat că nu există o relaţie între cantitatea de sare ingerată şi nivelul presiunii arteriale la persoanele sănătoase. Organismul este capabil să facă faţă variaţiilor de aporturi sodate, rinichii eliminând surplusul.

În schimb, la subiecţii hipertensivi, întregul sistem de repartiţie a sării este perturbat şi organismul trebuie să lupte în permanenţă pentru a menţine cât mai aproape de normal acest echilibru fragil. Ingerarea unor mari cantităţi de sare poate să antreneze un dezechilibru şi să provoace o mărire prejudiciabilă a presiunii arteriale.

La aceşti bolnavi, medicii au abandonat, în final, regimurile draconice fără sare, în mod real neeficiente şi, mai ales, dificil de respectat pe termene foarte lungi. O simplă diminuare a consumului de sare, asociată, uneori, cu un tratament diuretic, are efecte mult mai bune.

## Sarea trebuie consumată în fiecare zi

**Real.** Nimeni nu poate trăi fără sare. Fiecare dintre noi ingerează în medie 6-7 g de sare pe zi, de la trei surse diferite:

- 1,5-2 g provin, în mod natural, din alimente;
- 3,5 g din preparatele industriale, de pildă conservele;
- 2-3 g din sarea adăugată în bucătărie sau la masă.

La un consum de 100 g alimente, aportul de sare este de: 10 mg la tomate, 45 mg la carnea de vită, 385 mg la pâinea albă, 740 mg la camembert şi 2 100 mg la jambon afumat.

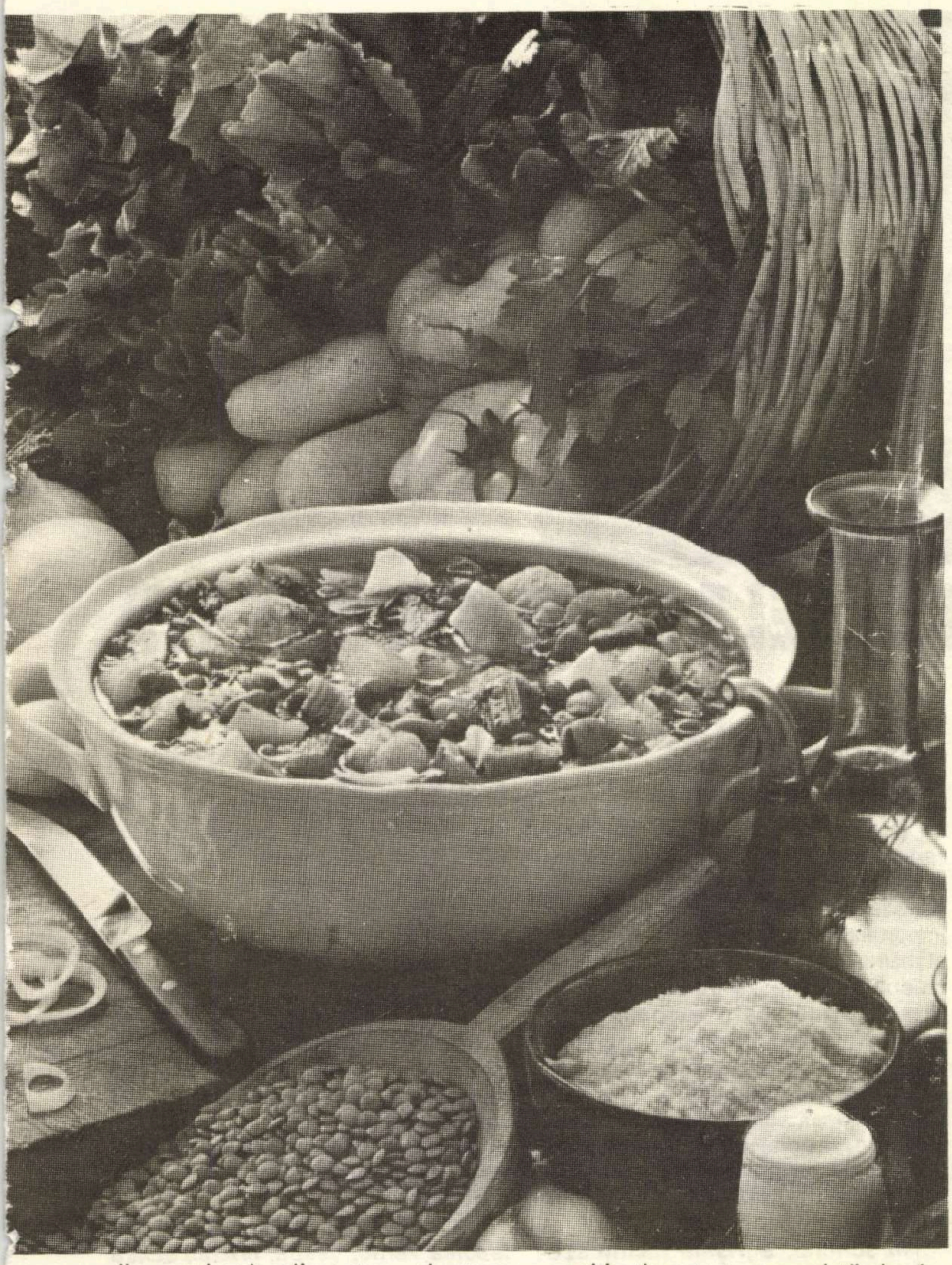
Un organism adult are nevoie de un aport cotidian minim de 1-2 g. Sub această limită pot surveni disfuncţionalităţi grave.

## Lipsa de sare poate să provoace îmbolnăviri grave

**Real.** Capitalul salin este un element esenţial pentru echilibrul fiziologic al corpului uman. Un grav deficit de sare poate să se afle la originea a diverse tulburări, mergând de la o jenă uşoară la prostraţie. Este ceea ce se întâmplă în cazurile de deshidratare acută. Această stare poate să fie fatală pentru organism, dacă nu este repede coriJat deficitul. Diareele şi vomismentele prelungite diminuează, de asemenea, cantitatea de sare până la un nivel periculos. Iată de ce persoanele spitalizate supuse perfuziei primesc un amestec hidratant ce conţine apă, sare şi zahăr.

## Sarea iodată permite evitarea guşei endemice

**Real.** Se ştie, de la începutul secolului al XIX-lea, că apariţia guşei endemice este legată de lipsa iodului



din regimul alimentar al unor populaţii, în special cele care trăiesc în regiunile muntoase, sărace în acest element. Graţie adăugării iodului în sare, frecvenţa afecţiunii amintite a scăzut simţitor. Şi pentru că ambele substanţe au acelaşi "drum" în corp, în anii '50 s-a hotărît folosirea lor împreună, la 1 kg de sare adăugându-se 10-15 mg de iodură de sodiu.

## Sarea fluorată previne cariile dentare

**Real.** Este recunoscută acţiunea florului în prevenirea cariei dentare, datorită lui regresia acesteia atingând 50% la copiii sub 12 ani. Din 1985, a început să fie luat în considerare şi rolul jucat de sare ca vectorul cel mai fiabil al difuzării fluorului. Această combinaţie este recomandată şi celor care lucrează în industrie, sarea alimentară fiind tratată cu fluorură de potasiu (la 1 kg de sare 250 mg fluorură de potasiu).

## Regimul fără sare este un bun mijloc de a slăbi

**Fals.** Singurul regim indicat pentru a pierde kilogramele în plus constă în limitarea aporturilor alimentare, pentru a obliga organismul să-şi folosească grăsimile aflate în rezervă. Sarea nu intervine în nici unul dintre mecanismele induse de obezitate. Cel mult poate, printr-un consum mai scăzut, să diminueze apetitul, datorită gustului insipid al mâncării şi să crească, tranzitoriu, eliminarea apei. Dar privarea de sare nu este o soluţie pe termen lung şi poate chiar să fie periculoasă pentru organism. O activitate fizică, mese echilibrate şi o bună sănătate psihică sunt singurele reţete pentru o slăbire durabilă.

## Sarea trebuie evitată când facem sport

**Fals.** Practicarea unui sport necesită un regim alimentar bine dozat. Efortul intens perturbează echilibrul energetic al corpului. Transpirând, sportivul elimină multă apă şi sare. În etapele foarte calde şi foarte grele ale Turului Franţei, de exemplu, cicliştii pierd până la 2 l de apă pe oră şi 10-15 g de sare pe zi.

Iată de ce sportivul trebuie să-şi ia măsurile de precauţie necesare printr-un aport sodat înainte, în timpul şi după cursă, adică să bea apă îndulcită şi uşor sărată. Pentru că, dacă nu-şi reconstituie capitalul salin, el îşi va vedea randamentul diminuat, iar crampele musculare se vor multiplica, în lipsa unei bune oxigenări a muşchilor. Deoarece sarea este nu numai indispensabilă contracţiei musculare, dar şi necesară pentru evacuarea toxinelor, ce fac muşchii dureroşi.

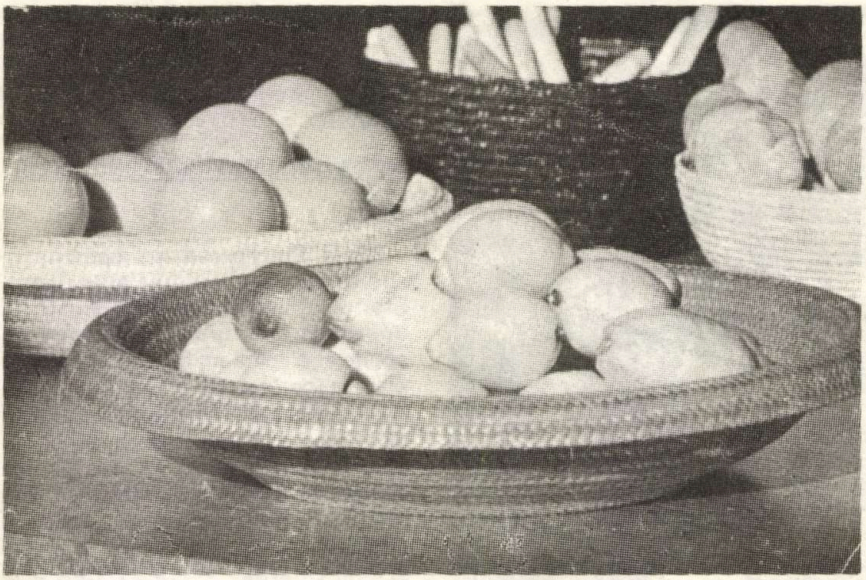
## Sarea grunjoasă este relaxantă pentru picioare

**Real.** Atunci când ne simţim picioarele grele şi umflate după o zi de lucru, o baie cu apă sărată este excelentă. Ea activează circulaţia sangvină, drenajul limfatic şi dezumflă gleznele, cu un efect net odihnitor. Aceste proprietăţi sunt larg utilizate în curele de talasoterapie.

## Sarea din mare şi cea gemă sunt identice

**Fals.** Ambele sunt formate din sodiu şi clor, dar ele diferă prin puritatea fizică şi chimică. Există trei metode de recoltare a sării. Metoda agricolă, foarte veche, se practică în mlaştinile sărate de lângă mare. Sarea se recuperează din apa de mare prin evaporare la soare. Metoda minieră permite extragerea sării geme din saline. Aceste zăcăminte provin din evaporarea intensă a apei de mare, fie în subteran, fie în aer liber. În sfârşit, ultima metodă constă în producerea sării prin încălzirea artificială a apei sărate în saline. Această tehnică dă sarea cea mai pură şi mai albă, utilizată în special în alimentaţie. În schimb, sarea gemă este cel mai adesea folosită în industrie, de pildă la dezăpezirea şoselelor.

***VOICHIŢA DOMĂNEANŢU***



# LEGUMELE, FRUCTELE ŞI SEMINŢELE (11)

Pe lângă efectul diuretic, unele fructe, legume şi seminţe au acţiuni specifice. Astfel, în **enurezis** (incontinenţă urinară), frecventă în special la copii, se recomandă:

*Nucul*, de la care se foloseşte pericarpul, sub formă de infuzie, preparată dintr-o lingură pericarp la o cană cu apă; se beau 2 căni pe zi.

În cazul în care în această afecţiune nu există malformaţii ale căilor urinare, parazitoze sau alte cauze pe care le va stabili medicul specialist, la copii, de mare importanţă, este mediul ambiental, în special cel din cadrul familiei.

### Inflamaţii renale şi ale căilor urinare

Sunt trei forme de inflamaţii ale căilor uro-renale: **nefritele, plielitele şi uretritele**; desigur, alături de medicaţia recomandată de medicina alopată şi de fizioterapie, fructele, legumele şi seminţele îşi aduc contribuţia la ameliorarea acestor afecţiuni.

Astfel, se recomandă *agrişele*, consumate ca atare sau sub formă de compot, supe sau alte preparate culinare. Sucul de agrişe, 100 - 300 ml pe zi, luat în 3 - 4 reprize, este, de asemenea, binefăcător.

*Părul pădureţ*, în special frunzele, prin proprietăţile lor dezinfectante şi antiinflamatoare, se administrează sub formă de infuzie, 100 g frunze proaspete sau 25 g frunze uscate la 1 l apă, cantitate care se bea în cursul unei zile.

De la *dovleac*, se folosesc seminţele decojite, consumate ca atare, 50 - 100 g pe zi, sau sub formă de decoct preparat dintr-o lingură seminţe decojite la o cană cu apă; se beau 2 căni pe zi în mai multe reprize.

### Litiaza renală

În calculoză sau litiază renală se recomandă ca adjuvante toate fructele, legumele şi seminţele cu acţiune diuretică. Un factor deosbit de important în tratamentul litiazelor este stabilirea tipului de calculi sau microcalculi prin analize de laborator. În **litiaza urică**, ca o recomandare generală, sunt complet interzise carnea - în special sub formă de conserve, mezeluri, afumături - şi icrele. De asemenea sunt interzise băuturile alcoolice, condimentele, fasolea boabe, lintea uscată, brânzeturile fermentate, ciupercile, ciocolata, ceaiul chinezesc şi cafeaua neagră.

În schimb, *agrişele* facilitează eliminarea de uraţi şi acid uric.

*Cireşele, coacăzele negre şi roşii*, pe lângă diureză, favorizează eliminarea masivă a acidului uric, fiind foarte active şi în litiaza urică. Aceste fructe se consumă zilnic în tot timpul sezonului. Uscate, se folosesc sub formă de infuzie, preparată din 2 linguri fructe la o cană cu apă; se beau 2 - 3 căni pe zi. Coacăzele se pot consuma sub formă de suc proaspăt, câte 200 ml de 2 ori pe zi, sau sub formă de sirop diluat cu apă minerală de Olăneşti sau de Căciulata.

*Fragii* şi *căpşunele* favorizează de asemenea eliminarea acidului uric. Se consumă în stare proaspătă sau sub formă de sirop, gem, dulceaţă.

*Lămâile* şi *portocalele* se recomandă în special sub formă de suc, câte 200 ml pe zi, în mai multe reprize.

De la *măceşe* sunt utile în special achenele, denumite popular seminţe, după îndepărtarea perişorilor iritanţi. Se prepară un decoct din 1 - 2 linguriţe achene la o cană cu apă; se beau 2 - 3 căni pe zi.

*Merele* şi *perele* au de asemenea acţiune urolitică, împiedicând depunerea uraţilor. Se recomandă în special să fie consumate ca atare, proaspete, câte 1/2 kg zilnic. Sub formă de suc, se recomandă 2 - 3 pahare pe zi, înaintea meselor principale.

*Migdalele* se recomandă sub formă de sirop: 500 g sâmburi de migdale dulci, 150 g sâmburi de migdale amare şi 750 g zahăr se pisează şi se freacă bine până se obţine o pastă omogenă. Se fierbe pe baia de apă cu 1,5 l apă rece, la care se mai adaugă încă 1,5 kg zahăr. Se obţine un sirop concentrat din care se beau 2 - 3 căni pe zi, diluat cu apă sau apă minerală în proporţie de 1:10.

În general, în toate tipurile de litiaze, se recomandă cura de *pepeni verzi*, fără însă a neglija seminţele. Dintr-o lingură de seminţe zdrobite se prepară un decoct la o cană cu apă; se beau 2 - 3 căni pe zi.

Datorită conţinutului bogat în potasiu, *cartofii* sunt un bun adjuvant în litiaze. Se consumă ca atare, în preparate culinare uşoare sau sub formă de suc proaspăt câte 100 - 200 ml pe zi, de preferinţă în amestec cu suc de morcovi.

Salatele de *castraveţi* proaspeţi favorizează eliminarea acidului uric şi a uraţilor.

În dietă se mai recomandă *fasolea verde, ceapa, prazul, salata verde, sfecla roşie, tomatele, usturoiul şi varza albă.*

În **litiazele oxalice** se recomandă proteinele din carne de vacă, mânzat, porc (slab) sau oaie, din peşte proaspăt, ouă, produse lactate, pastele făinoase, cartofi, morcovii şi fructele (în afară de căpşune, fragi şi coacăze).

Dintre legume sunt contraindicate sparanghelul, reventul, ştevia, spanacul, fasolea verde şi varza, cel mult consumate moderat datorită conţinutului mai ridicat în oxalaţi decât celelalte legume.

În **litiaza fosfatică** se recomandă carnea, dar nu şi laptele sau produsele lactate. În schimb, sunt indicate legumele verzi şi fructele proaspete sub formă de salate.

***Dr. OVIDIU BOJOR***

*Pluguşorul din Maieru, jud. Bistriţa-Năsăud*

# "Vergelul"

Izvorît din nevoia trăirii festive a unor momente de mare importanţă pentru viaţa socială a obştii - sărbătorirea în colectiv a începutului de an - „Vergelul" este nu numai un obicei din ciclul calendaristic, menit a spori coeziunea grupurilor sociale, ci şi un act solemn, misterios, prin care tinerii şi, mai ales, „fetele de măritat" aveau posibilitatea de a-şi satisface avida curiozitate cu privire la timpul când se vor căsători şi „cum le va fi ursitul".

Prilej de emoţie şi sărbătoare pentru întreaga aşezare, „Vergelul" mobiliza toată energia tinerilor şi a părinţilor acestora, constituind un adevărat examen pe care trebuia să-l dea fiecare în faţa colectivităţii.

Spiritul gospodăresc, îndemânarea în realizarea diverselor produse culinare şi maturitatea gândirii lor erau intens solicitate, întrucât lor le revenea principala responsabilitate în organizarea „Vergelului". În acest cadru, astfel de calităţi erau verificate de toţi cei ce veneau să serbeze „Vergelul".

Cu câteva zile înainte de Anul Nou, feciorii sau părinţii cu „fete mari" îndemnau pe un gospodar să „facă Vergelul", ceea ce însemna că el trebuie să devină gazdă şi să se ocupe de procurarea vinului. În seara zilei de 31 decembrie, de cum se însera, el începea să trâmbiţeze şi să buciume în răstimpuri, până către orele 23, anunţând astfel că începe „Vergelul". Dacă în Moldova de Nord acest sistem echivala cu o invitaţie, în alte zone - Suceava, Arad etc. - chemarea se făcea prin intermediul a doi feciori numiţi „Colceri" (Suceava) sau „Chemători" (Arad), aceştia trebuind să meargă din casă în casă, la toate „fetele de măritat".

După ce toată lumea s-a adunat şi s-au aşezat „pe după masă", gazda aduce un ciubăraş cu apă, îl pune în mijlocul mesei, iar toţi cei ce doresc să-şi cunoască viitorul în noul an aruncă câte un obiect personal în vas: inel, mărgea, cercel, brăţară, cuţit, pieptene, nasture, ban, pietricică etc. Urmează apoi alegerea „Vergelatorului" sau a „Vestitorului de an nou", care are rolul de a „prooroci viitorul" fiecăruia şi de a „potrivi vorbele" în aşa fel încât să stârnească hazul întregii asistenţe. Alături de el este desemnat un băieţel de 10 - 12 ani pentru a scoate obiectele din ciubăraş.

Cu două ramuri de pom roditor, două vergele de la războiul de ţesut sau chiar două linguri, „Vergelatorul" îşi începe misiunea, bătând ritmic pe marginea ciubăraşului şi zicând: „Cine sună,/ Ce răsună?/ Luncile,/ Cu giuncile./ Văile,/ Cu oile./ Verigelu cu fetili!/ Semnele din acest vas/ Să vă fie tot de tras,/ De tras sorţ de bucurie/ Din anul ce o să vie./ Scoate-ţi un semn şi-mi spune drept,/ Mâne care an să 'ncep?".

În funcţie de natura şi tipul de obiect prezentat, „Vergelatorul" îşi alege cuvintele, tălmăcind, de fiecare dată, ce sensuri are obiectul: inelul, semn că se vor căsători repede cu un fecior tânăr şi frumos; banul, simbol al bogăţiei; pieptenele nu prevesteşte bine, ursitul va fi cam colţos; cărbunele este semnul fierarului; pâinea reprezintă stăruinţă şi hărnicie, iar piatra este semn rău, prevesteşte că respectiva persoană nu se va căsători în acel an.

De la o zonă la alta, sensul obiectelor este descifrat diferit, iar în unele aşezări acest moment din desfăşurarea „Vergelului" devine o „petrecere de fete", la care nu sunt admise alte persoane. Aflarea „ursitului" se realizează într-o încăpere cu ferestrele camuflate, iar practicile se înmulţesc şi ele, pentru a obţine un plus de certitudine în descifrarea calităţilor viitorului soţ.

O dată epuizate obiectele din ciubăraş sau de sub vasele aşezate pe masă, „Vergelatorul" urează tuturor: „Anul nou cu fericire/ Să-l petreceţi şi-n unire/ Tineri şi bătrâni să fiţi,/ Şi cu toţii să înfloriţi./ Ca merii/ Ca perii,/ Pe la mijlocul verii,/ Ca toamna cea îmbelşugată,/ Cu de toate îndestulată".

După ce răspund cu toţii „să trăiască, la mulţi ani", gazda aruncă apa şi aduce vin în ciubăraş, anunţând în acest fel începerea petrecerii. Se cântă, tineretul joacă, iar maturii şi bătrânii povestesc diferite istorioare cu haz, pentru a uita „nădufurile şi necazurile anului ce se duce".

Finalizat într-o atmosferă de încredere şi optimism, „Vergelul" este un obicei cu funcţii integratoare.

***DOINA DASCĂLU IŞFĂNONI,***
***etnograf, Muzeul Satului***

*„Ceata uriţilor" din Alaiul Caprei de pe Valea Ozanei, jud. Neamţ*

# *Inimă şi parfum de femeie*

Stimulii-semnal umani de care ne-am ocupat până acum au fost predominant vizuali; în treacăt am menţionat zonele erogene tactile. Faptele arată însă că există la om şi stimuli-semnal acustici; ei deţin, se pare, un rol mai mic în declanşarea şi orientarea răspunsurilor comportamentale, lucru oarecum firesc dacă ne gândim că 70% din cantitatea totală de informaţii externe este receptată de om prin intermediul văzului. Nu-i mai puţin adevărat că stimulii-semnal acustici au fost puţin studiaţi în cazul omului. Totuşi rarele cercetări întreprinse au dovedit existenţa lor.

Un exemplu notoriu este cazul mamei obosite care adoarme lângă patul pruncului său şi care rămâne insensibilă la cele mai diferite şi intense zgomote, continuându-şi somnul, dar care se trezeşte imediat dacă bebeluşul scânceşte. Acest comportament se corelează cu cercetările lui R.J. Andrews (1963), care au arătat că partea cea mai sensibilă a gamei noastre auditive, situată în jurul frecvenţei de 3 000 Hz, nu este utilizată în limbajul articulat, ci în această zonă sunt localizate expresiile acustice emotive, în special strigătul de disperare şi plânsul femeilor şi copiilor, care reprezintă aşadar veritabili stimuli-semnal acustici ce declanşează şi orientează reacţiile de protecţie şi salvare. În rostirea cuvintelor se folosesc frecvenţe de 1 000 Hz şi această separare a semnalelor acustice instinctive de cele dobândite ontogenetic a făcut, după I. Eibl-Eibesfeldt, din limbaj baza comunicării obiective. Cu toate acestea, limbajul articulat posedă şi o importantă funcţie expresivă conferită de structura fonetică, precum şi de timbrul, intensitatea, intonaţia vocii emiţătorului. De altfel, deşi cuvântul este considerat un exemplu tipic de semn simbolic convenţional, ceea ce a dus la teza arbitrarului lingvistic, au fost identificate în mai multe limbi naturale diferite grade de *iconicitate*, adică de frecvenţă a unor semne ce imită realităţi nelingvistice, având astfel caracterele unor stimuli-semnal.

Funcţia expresivă, conferită de conotaţia stimulatorie semnificativ-instinctivă, apare cu pregnanţă în limbajul poetic. Poeziile eminesciene sunt, aşa cum au demonstrat studiile lui G. Ibrăileanu şi E. Papu, un exemplu edificator în acest sens. Inefabilă muzică a versului eminescian ce fascinează nu atât la lectură, cât la rostirea şi ascultarea sa, este tocmai rezultatul unei magistrale puneri în valoare a celor mai ascunse potenţialităţi expresive ale limbajului uman. Episodul descrierii bătăliei de la Rovine din "Scrisoarea III" ne poate convinge pe deplin de acest lucru.

Există însă şi alţi stimuli-semnal acustici umani. S-a constatat, după cum relatează D. Morris (1968), că 80% din mame ţin sugarul la piept, adesea legănându-l cu mâna stângă. Chestionate de ce procedează astfel, au răspuns că o fac pentru a avea mâna dreaptă liberă. Studiindu-se însă două grupuri distincte de mame, dreptace şi stângace, s-a găsit că, deşi 83% din mamele dreptace ţineau copilul la piept cu mâna stângă, 78% din mamele stângace procedau la fel. Aceste procente, aproape egale, arată că explicaţia conştientă formulată de mame nu corespunde realităţii. S-a avansat atunci ipoteza că, prin ţinerea copilului lipit de partea stângă a pieptului, unde se află inima, acesta percepe bătaia cardiacă maternă care, fiindu-i familiară din timpul vieţii intrauterine, constituie un stimul cunoscut, liniştitor, ce-l ajută să se relaxeze şi să adoarmă, precum şi să se integreze în mediul extern, nou şi necunoscut pentru el. Experimentele complexe efectuate de o echipă de cercetători americani au confirmat această ipoteză. Astfel, pentru a da un singur exemplu dintr-o serie întreagă de teste, grupuri diferite de sugari au fost culcate în camere separate. În unele camere era linişte deplină, în altele s-au pus înregistrări cu cântece de leagăn, în altele sugarii auzeau bătăile unui metronom reglat conform ritmului cardiac standard (72 bătăi pe minut) şi, în sfârşit, altor grupuri li s-au pus înregistrări ale bătăilor unei inimi umane. În mod constant, această ultimă categorie de sugari adormea într-un interval de timp pe jumătate mai mic decât intervalele în care adormeau celelalte grupuri. Nici măcar ritmul metronomului nu reuşea să se substituie celui cardiac. Aceasta dovedeşte că ritmul bătăilor inimii mamei reprezintă un stimul-semnal acustic extrem de specific, care declanşează comportamentul de liniştire şi chiar de somn al sugarului, precum şi reacţia mamei de a-şi ţine pruncul cu capul lipit de partea stângă a pieptului.

Există dovezi culturale în acelaşi sens. Analizându-se 466 tablouri reprezentând Madona cu Pruncul, pictate în

decurs de mai multe secole, 373 dintre ele (ceea ce reprezintă cca 80%) figurează mama ţinând copilul cu mâna stângă şi plasat pe sânul stâng. Cântecele de leagăn aparţinând numeroaselor popoare din Europa, Asia, Africa şi America au, toate, un ritm asemănător, ce reproduce fidel ritmul cardiac. Să ne gândim la felul în care mamele adorm copiii, cântându-le ritmic: "ná - ni, ná - ni, pú - iul má - mii". De altfel, ritmul sincopat cardiac reprezintă unul dintre cele mai expresive motive muzicale. Este notoriu rolul major deţinut de ritm în muzică şi, în general, în sfera percepţiei acustice umane. Comportamentele ritmice ce produc succesiuni sonore, uneori sincopate, sunt întâlnite, de altfel, la gorilă şi, mai ales, la cimpanzeu. E semnificativ faptul că instrumentele de percuţie s-au dovedit a fi cele mai primitive instrumente muzicale. Acest tip de stimuli-semnal este uşor de identificat în muzica folclorică şi în cea de dans. Este, de pildă, cazul muzicii tinere actuale, în variantele ei *rock, beat, disco, pop* etc. D. Morris atrage atenţia asupra faptului semnificativ că *rock* înseamnă, în engleză, *a se legăna*, iar *beat* desemnează, între altele, *bătaia inimii*. În muzica simfonică, stimulii-semnal acustici sunt mai greu de recunoscut, deoarece sunt mascaţi de codajul melodic şi armonic complicat şi de ritualizarea proprie a limbajului muzical cult. Totuşi, în lucrări celebre şi, nu întâmplător, foarte populare, cum sunt simfonia nr. 94 "Surpriza" sau nr. 101 "Ceasornicul" de Joseph Haydn sau simfoniile nr. 5, nr. 7 şi nr. 8 de Ludwig van Beethoven, ritmul cardiac, obsedant şi extrem de evocator, poate fi uşor recunoscut în anumite părţi ale acestora, scrise în măsuri binare.

Există însă şi alte ritmuri biologice, cum ar fi cel respirator, cel al suspinelor sau cel al râsului, care au rol de stimuli-semnal acustici, declanşând reacţii sau stări afective specifice. În partea a II-a, *Marcia funebre*, din Simfonia nr. 3 "Eroica" de Beethoven, există un pasaj amplu în care plânsul reţinut, întretăiat de suspine, este admirabil evocat muzical. Un exemplu sugestiv din muzica clasică de divertisment îl reprezintă popularul "Galop al oftatului" (Seufzer Galopp) de Johann Strauss-tatăl. În operele comice ale lui Gioacchino Rossini, figurează frecvent secvenţe ritmice ce reproduc râsul zglobiu sau în hohote; uvertura la "Scara de mătase" este un exemplu edificator din nenumărate altele ce ar putea fi citate. Compozitorul la care ritmurile biologice se întâlnesc cel mai frecvent în creaţia sa rămâne însă Beethoven. Această evocare acustică a unor stimuli-semnal biologici a devenit tot mai insistentă pe măsură ce surditatea maestrului se accentua. Se pare că, aşa cum constată compozitorul Arthur Honnegger, "surditatea îl făcea pe Beethoven încă şi mai sensibil la zgomotele inimii sale".

Şi mai puţine lucruri se cunosc despre stimulii-semnal olfactivi umani. Desigur, omul, ca toate celelalte primate, este un mamifer *microsmatic* (cu simţul mirosului slab dezvoltat), spre deosebire de majoritatea mamiferelor, ce sunt *macrosmatice*. Totuşi, există indicii despre existenţa, la om, a unor stimuli-semnal olfactivi. Astfel, protocolul unui studiu experimental, efectuat la Laboratorul de etologie umană de la Besançon, consta în a da unor copii, având vârsta între 20 şi 30 de luni, posibilitatea de a alege între două tricouri identice, dintre care unul era impregnat cu mirosul mamei, iar celălalt cu mirosul unei mame străine. Doi copii din trei au recunoscut tricoul ce emana mirosul matern. În condiţii similare, B. Hold şi M. Schleidt, au constatat că un adult din trei recunoaşte mirosul soţului, respectiv soţiei, sau propriul miros. J. Le Magnen a arătat că tinerele fete şi femeile pot detecta substanţe cu miros de mosc pe care bărbaţii nu le percep decât dacă li se administrează hormoni estrogeni. S-a evidenţiat că, înainte de pubertate, ambele sexe manifestă preferinţă pentru mirosurile dulci şi de fructe, pentru ca, după pubertate, să apară o înclinaţie pronunţată pentru mirosurile aţâţătoare de flori sau mosc; la femei, această modificare preferenţială este mai accentuată în ceea ce priveşte mirosurile moscate. În acest domeniu, încă insuficient explorat, se speră că asemenea cercetări viitoare vor conduce la izolarea unor substanţe cu valoare de feromoni umani.

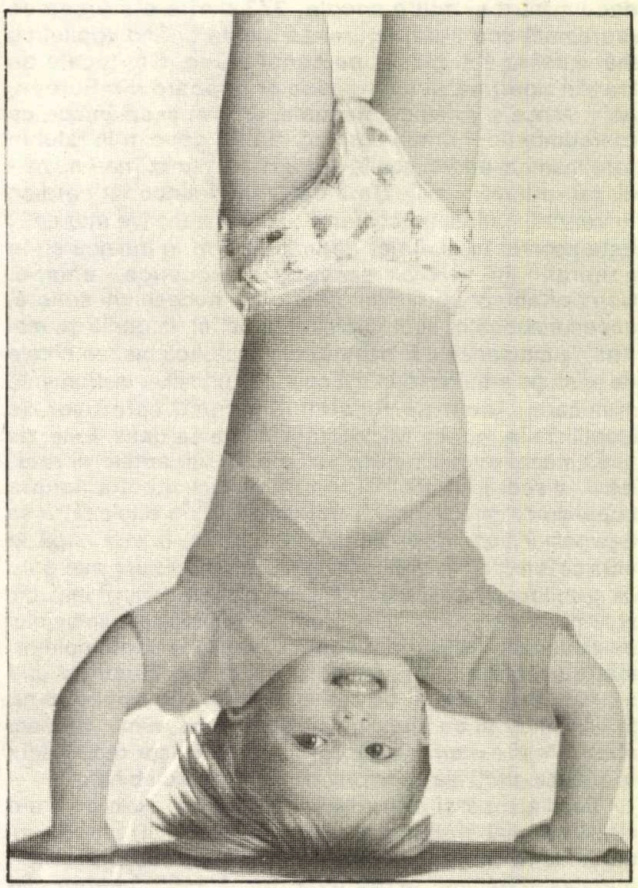
Există şi în domeniul stimulilor-semnal olfactivi umani dovezi culturale indirecte, privind acţiunea lor. Industria parfumurilor ocupă, cum prea bine se ştie, un loc de seamă în cosmetică. Or, parfumurile masculine se prepară pe baza esenţelor de lavandă, ambră sau mosc, pe când cele feminine au nuanţe florale, mai suave şi mai dulci. Şi de data aceasta, creatorii de artă, adevăraţi etologi fără voie, au intuit şi descris rolul important jucat de stimulii-semnal olfactivi în comportamentul uman, în special în cel sexual. Scriitori celebri ne vorbesc în cărţile lor despre mirosul propriu al fiecărei case, despre amintirea mirosului specific căminului părintesc, care se imprimă pe viaţă în memorie, despre parfumul natural al trupului iubitei sau iubitului. Un film de succes, lansat recent şi intitulat "Parfum de femeie", are un *story* bazat tocmai pe acest aspect etologic uman. În literatură, un roman apărut în 1985 şi devenit rapid *best-seller* este "Parfumul" de Patrick Süskind (apărut şi în traducere românească), în care întâlnim o tratare artistică magistrală a unei existenţe umane trăită în universul mirosurilor. Eroul romanului, insolitul şi lugubrul Jean-Pierre Grenouille, "nu adulmeca numai ansamblul acelui conglomerat de izuri, ci îl despica analitic în cele mai mici şi îndepărtate părţi şi fărâme. Nasul său fin descurca ghemul de abur şi duhoare până la firele singulare de mirosuri fundamentale ce mai mult nu puteau fi desfăcute. (...) Grenouille vedea piaţa cu ajutorul mirosului, dacă se poate spune aşa". Încă un exemplu că arta oferă etologului uman o inepuizabilă materie primă.

K. Lorenz a arătat, de altfel, că mecanismele înnăscute de declanşare nu sunt specifice numai sferei perceptive şi motorii, ci pot fi identificate şi în planul gândirii şi imaginaţiei umane. În acest sens, numeroase dovezi ne sunt furnizate de mitologia comparată, artele plastice, literatură, film. În mituri se oglindesc marile motive ale umanităţii, care trec, ulterior, sub forme subtilizate şi mult transformate, în creaţia profană artistică, mai întâi în cea anonim folclorică, apoi în cea cultă. Aşa cum arăta Mircea Eliade, o serie de "comportări mitice" supravieţuiesc în lumea modernă, deoarece "anumite aspecte şi funcţiuni ale gândirii mitice sunt constitutive ale fiinţei omeneşti". Ele au acest caracter, credem noi, tocmai pentru că se bazează pe mecanisme înnăscute declanşatoare ce răspund la anumite situaţii semnal tipice, încorporate în memoria speciei umane.

În creaţiile artistice majore, aşa cum a arătat K. Lorenz, întâlnim de obicei, din antichitate şi până în zilele noastre, situaţii şi teme aproape identice, adevărate arhetipuri estetice ca: dragostea de patrie, dragostea de strămoşi şi familie, iubirea pătimaşă între bărbat şi femeie (ce nu ţine seama de nici o barieră socio-culturală), curajul eroic, sacrificul individului în favoarea grupului, loialitatea faţă de prieteni etc. Universalitatea acestor motive, permanenţa lor general umană ne duc cu gândul la existenţa unui suport filogenetic format în cursul evoluţiei omului, fixat în echipamentul genetic şi transmis în mare măsură pe cale ereditară, deşi tradiţia şi condiţionarea socio-culturală joacă, de asemenea, un rol important în vehicularea şi modelarea sa în funcţie de stilul şi spiritul fiecărei epoci.

***Dr. MIHAIL COCIU***

# Vă cunoaşteţi COPIII?



Printr-un consecvent şi metodic efort de cunoaştere aţi ajuns la concluzia că fiul (sau fiica) dumneavoastră are un *temperament sentimental*. Adică este visător, uşor melancolic, uneori chiar timid, dar de o sensibilitate profundă; cel mai adesea e închis în el însuşi, comunică greu, iar gesturile sunt atât de încete, de "prelungi", încât impresia dominantă, mai ales în primii ani de şcoală, este că acest copil va rămâne în urma tuturor. Este o falsă impresie! Sau, mai bine zis, stă în puterea noastră să o anulăm. Cum?

• Mai întâi, să-i asigurăm copilului o ambianţă de încredere, de optimism, de afecţiune familială, ştiut fiind că o bună parte din comportamentul său depinde de mediu, în funcţie de acesta deschizându-se sau închizându-se în el însuşi; iar mediul favorabil formării caracterului copilului este cel care oferă seninătate, siguranţă, afecţiune, echilibru moral.

• Nu-i vom răni niciodată sensibilitatea cu etichetări sau cu reproşuri, care au darul să-l izoleze şi, mai rău, să-i creeze diferite complexe.

• Pe cât este posibil, va fi ajutat, mai ales în primii ani, să evite şocurile afective, eşecurile şcolare, pe care le retrăieşte imaginativ de nenumărate ori şi care-l descumpănesc adesea.

• Vom căuta, îndeosebi prin activităţi de grup, să-i cultivăm sociabilitatea, prietenia, spiritul de iniţiativă, consecvenţa. Permanenta lui nemulţumire de sine poate fi convertită într-un stimulent al automodelării continue.

• Să-l punem în situaţia de a se angaja în acţiuni concrete, în genere de mai mare amplitudine şi semnificaţie, capabile să-i atenueze îndoielile, să-i învingă tracul, timiditatea, frecventa tendinţă spre autodisecare.

Nu tot astfel vom proceda cu *temperamentul nervos*, veşnic neliniştit, vivace şi foarte mobil, incapabil de la început să stea locului sau să facă ceva impus. Cu atenţia distribuită aproape simultan în mai multe puncte, observă uşor totul, dar este inconsecvent în atitudini, instabil şi foarte vorbăreţ, cu o părere bună despre el însuşi, din care cauză este uşor inflamabil, se supără repede, fără a fi însă ranchiunos. De aici vom şi porni în educarea caracterului, de la starea lui de entuziasm, de optimism.

• Vom manifesta deci grija cuvenită nu pentru a-i tempera efervescenţa, cum greşit se procedează uneori, ci de a i-o canaliza spre acţiunile conştiente, riguros concepute şi executate. Aşadar, să nu-i cerem să nu se mişte de la masa de lucru până nu-şi termină lecţiile, ci să-l punem în situaţia de a se convinge el însuşi că punctualitatea, seriozitatea îi sunt buni prieteni. Cu cât temele vor fi făcute mai bine, mai temeinic, cu atât va avea mai puţine griji, iar timpul liber îl va putea folosi mai plăcut.

• Cea mai mare greşeală în educarea caracterului acestui copil este folosirea violenţei, inclusiv sub forma admonestării lui în public. O asemenea atitudine îi înăspreşte felul de a fi şi, implicit, îl face refractar chiar şi la sfaturile şi învăţămintele mai simple.

• Să dăm curs oricărei dispoziţii de lucru, de muncă pe care o manifestă, ştiut fiind că şi fără o prealabilă "încălzire" el poate da un randament bun.

• Dar aceasta, fireşte, în cadrul unui regim raţional de viaţă, de activitate, aşadar cu respectarea întocmai a orelor de somn şi de masă, a tuturor cerinţelor de igienă personală.

• Toate intervenţiile noastre să fie de aşa natură gândite şi efectuate încât să-i lase impresia că el este cel care a avut o anume iniţiativă şi lui i se datorează reuşita. Ceea ce nu înseamnă că-l vom lăsa să creadă că suntem indiferenţi la acţiunile sale; dimpotrivă, nu numai că această preocupare trebuie să o manifestăm cu calm, cu tact, dar nu trebuie să uităm că mulţi copii trec drept nervoşi numai din cauza nervozităţii părinţilor.

Opus în multe privinţe nervosului este *temperamentul pasionat*. Serios, absorbit mereu de ceea ce face, pare menit prin definiţie să se autoeduce, din care cauză uneori părinţii îi cam neglijează formarea caracterului. Greşeală scump plătită de copil, dar mai ales de cel din jurul lui. Pentru că micul pasionat, nesupravegheat, poate ajunge treptat să creadă că reuşita îi este indispensabilă şi, ca atare, este născut să fie mereu primul şi să conducă în toate. Caută să zdrobească orice împotrivire la "şefia" lui, adesea cu o violenţă surprinzătoare. Şi, se-nţelege, remediul e mult mai greu de realizat decât preîntâmpinarea. De aceea este mai bine să nu pierdem din vedere următoarele:

• Sarcinile încredinţate, pe care de altfel le execută cu o mare conştiinciozitate, să fie astfel alese încât îndeplinirea lor să solicite colaborarea cu cei din jur, cu colegii.

• Să-i canalizăm înclinaţia de a reflecta, de a medita, spre descifrarea bogatelor sensuri etico-morale proprii vieţii eroilor care au asociat altruismul cu puterea de sacrificiu.

• Ca pretutindeni, şi aici comportamentul părinţilor trebuie să fie exemplar, mai ales în ceea ce priveşte acordul logic dintre vorbă şi faptă.

• Să evităm orice gest care poate aduce a favoritism, a preferinţă subiectivă. Astfel de manifestări, ca de altfel orice nedreptate de apreciere, îl rănesc greu pe micul pasionat.

Asemenea recomandări sunt în

mare măsură valabile şi pentru copilul cu *temperament coleric*, copil impulsiv, care nu suportă nici o constrângere şi nici o autoritate, aducând uneori violenţa la extrem. Succesiv însă, are şi momente opuse iritării perpetue, manifestând o veritabilă "foame" de afecţiune, de gingăşie; simte nevoia să fie mereu în atenţia noastră, uneori chiar mângâiat. Aşadar:

• Să nu-i arătăm indiferenţă pentru una sau alta dintre violenţele sale (ar lua uşor aceasta drept răzbunare), ci, într-o ambianţă de firească afectivitate, să purtăm un dialog rezonabil, reliefându-i cu gravitate consecinţele atitudinii sale şi, prin revers, superioritatea stăpânirii de sine.

• Să nu recurgem la izolarea de alţi copii, de colegi, pentru că un asemenea gest îl poate duce la îmbolnăvire.

• Să-i lăsăm o relativă independenţă în stabilirea programului zilnic, dar să-l supraveghem îndeaproape şi cât se poate de discret.

• Mediul lui familial se cere lipsit cu totul de seisme, tocmai ca eforturile sale, sprijinite de ale noastre, în "construirea" unui autocontrol cât mai riguros, să se desfăşoare nestingherite.

Deşi destul de răspândit, *tipul copilului sangvin* întâmpină destule greutăţi în educarea caracterului, îndeosebi din cauza mobilităţii sale comportamentale. Poate fi în aceeaşi măsură vesel, atent cu cei de alături, săritor la nevoie, dar uneori şi ascuns, nesincer, urmărind cu asiduitate să rămână în centrul atenţiei. Supus şi disciplinat când este supravegheat, devine de nerecunoscut într-un mediu necontrolat, una din plăcerile lui fiind să arunce propriile sale şotii în seama altora. Uneori chiar modestia lui e o formă de a atrage laude. "Descurcăreţ", dispreţuieşte orice scrupul, mergând câteodată până în pragul cinismului.

• De aceea, în atitudinea noastră faţă de el, nu vom face risipă de argumente morale - spiritul lui utilitar le contrazice adesea -, ci vom fi autoritari şi severi în limitele firescului.

• Îi vom cere să-şi formuleze singur sancţiunea pentru o viitoare eventuală abatere, veghind apoi să i se aplice integral în cazul nerespectării angajamentului.

• Să-i facem cât mai palpabile componentele stimei celor din jur, pentru a-şi da seama că valoarea unei îndatoriri nu se măsoară numai în avantajele materiale.

• Să nu-l ferim de greutăţi, ci să-l îndemnăm ca prin înfruntarea lor să-şi depăşească micile, dar frecventele lui stări de laşitate.

*Temperamentul flegmatic* are un ritm de viaţă, de muncă, extrem de lent, se "adună" greu şi pentru a intra în acţiune are nevoie de o lungă perioadă de încălzire, după care însă realizează lucruri remarcabile. Să fim atenţi faţă de el, dar şi faţă de noi, de comportamentul nostru, pentru că un asemenea copil are, de regulă, un puternic simţ critic şi autocritic.

• În formarea caracterului său se recomandă să excludem orice metodă brutală (de la violenţă la reproşul în faţa unor străini), menită, chipurile, să-l facă mai vioi.

• Să-i asigurăm un contact mai larg, mai variat şi mai susţinut cu lumea din jur pentru a descoperi şi fructifica noi şi noi centre de interes. Colectivitatea, chiar dacă oboseşte la început, este ambianţa educativă cea mai favorabilă pentru el.

• Sportul în aer liber, cu deosebire excursiile, îl ajută mai mult decât pe alţii.

• Fixându-i obiectivele unui program, să-i lăsăm iniţiativa alegerii mijloacelor de acţiune.

În sfârşit *limfaticul* este tipul copilului pe care nimic nu-l impresionează, nu-l tulbură. Îi place să nu aibă griji, să fie protejat, dar şi lăsat de capul lui, din care cauză părinţii sunt tentaţi să fie foarte drastici cu el. Nu e recomandabil. Lupta împotriva inerţiei trebuie să vină de la el însuşi, scop în care vom utiliza toate licăririle lui de interes, întreaga lui condiţie de copil bun, ataşat nouă, deschis, lipsit de orice ascunziş sufletesc. De altfel, iubirea, afecţiunea deplină, prietenia mereu împrospătată cu copiii noştri sunt elemente de nelipsit din întregul nostru comportament părintesc, ştiut fiind că dragostea noastră este pentru copii ceea ce soarele este pentru plante.

Acestea sunt câteva din recomandările care, în genere, întrunesc acordul specialiştilor. În genere pentru că, aşa cum în viaţa de toate zilele tipurile amintite de temperament nu se întâlnesc în stare pură, ci într-o combinaţie psiho-fizică şi comportamentală practic infinită, tot astfel şi opiniile pedagogilor cu privire la formarea caracterului copiilor comportă o valoare orientativă pentru copilul nostru.

***Psiholog***
***RODICA BĂCIULESCU***

## Condiţia copilului în societatea românească actuală

*Deschid aici o problemă - despre cum privim copilul astăzi, ce loc ocupă el în preocupările noastre, cât timp îi acordăm pentru problemele lui, dacă le înţelegem şi ce facem pentru a i le rezolva, noi, ca societate, şi noi, fiecare membru al acestei societăţi. Dar, mai întâi, care "COPIL"?*

*Niciodată nu s-a vorbit la noi atât de mult despre "el" ca acum. Şi totuşi, copilul nu este perceput ca atare, COPILUL-SUBIECT al grijii noastre, al iubirii noastre. El este COPILUL STRĂZII, de care se ocupă - sau nu - instituţiile primăriei, ale poliţiei şi ale nu se ştie cui. El este COPILUL HANDICAPAT, de care se ocupă "străinii" şi de care am tot auzit vorbindu-se la radio şi TV, dar tot nu e clar al cui e, de ce e aşa, ce înseamnă de fapt "handicapat". Dintr-un om micuţ care are nevoie de ajutor a devenit un peiorativ. El este COPILUL DIN LEAGĂN, abandonat de către mamă, în general, şi care este de cele mai multe ori blamată de către personalul din Leagăn, de către cititori sau telespectatori, chiar dacă această mamă este, şi ea, o victimă: a condiţiilor economice, a lipsei de educaţie, a alienării sociale. El este COPILUL FIECĂRUIA, de care se ocupă fiecare atât cât poate şi având sentimentul obsedant că ar dori să-i ofere mai mult şi nu are posibilităţi, că ar merita o viaţă mai bună şi nu o soartă incertă.*

*Împărţit pe feliuţe subţiri, copilul nu se bucură de respect, el nu este investiţia pe care ar trebui s-o conştientizăm ca fiind viitorul nostru - unica noastră şansă. De aceea, el ar trebui să fie doar COPILUL - o imagine unică a ceea ce trebuie să facem pentru societatea noastră viitoare, chiar personificarea acestei societăţi.*

*Poate un "minister" al copilului, care să-i poarte de grijă, de la naştere la maturitate, în sensul ocrotirii şi dezvoltării lui, evitând împărţirea preocupărilor legate de soarta şi devenirea acestuia, sau poate să se cheme altfel, dar să privească unitar tot ce ţine de evoluţia firească a Măriei-Sale COPILUL. Pentru că el este unic, în nevoile sale, din care doar unele pot fi prioritare: orice copil are aceleaşi nevoi - biologice, psihologice, sociale - şi faţă de fiecare din ei avem aceleaşi răspunderi şi chiar aceleaşi posibilităţi, fie el copil din instituţie, de acasă sau de pe stradă. Preocupaţi cum suntem de câte o părticică din devenirea câte unei "categorii" de copii, pierdem din vedere esenţialul: COPILUL ÎNSUŞI.*

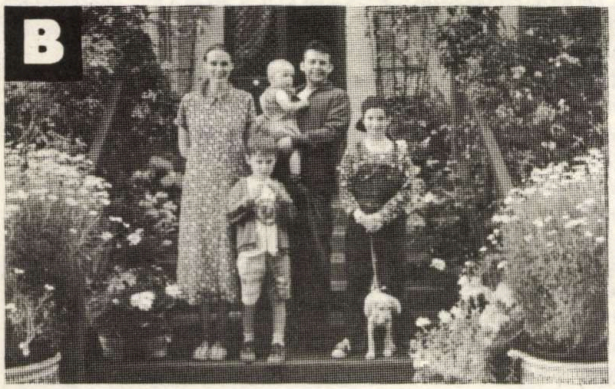
*Am încercat să deschidem o poartă spre cunoaşterea copilului. De fapt, o întredeschidem. Căci nu vom ajunge să-l cunoaştem decât cu îndeplinirea a două condiţii: • să dorim să o facem; • să retrăim propria copilărie. Dacă nu putem privi lumea prin ochii copilului care am fost, nici nu are rost de a începe demersul cunoaşterii Măriei-Sale Copilul. Ne vom lovi de propriile prejudecăţi şi limite şi poarta fermecată a ajungerii către copil ne va rămâne închisă.*

***Psiholog MIHAELA GHIRCOIAŞ***

**A**

**a.** Cel mai frumos. **b.** Călăul inimilor. **c.** Vîrsta tandră. **d.** Poză.

**B**



**a.** Vacanţa mare. **b.** Ajunşi la internat. **c.** Complicitate. **d.** Transhumanţă.

**C**

**a.** În aer liber. **b.** Prietenii. **c.** Clubul celor şase. **d.** Chiul.

**D**

**a.** Asta viaţă! **b.** În nisip. **c.** Insolaţie. **d.** Naturist.

***Bazându-se pe simţul dv. vizual, acest test vă va ajuta să vă autodefiniţi plecând de la modul în care veţi reacţiona la fotografiile alăturate. Răspundeţi la întrebările de mai jos, optând de fiecare dată pentru fotografia care vă convine (A, B, C sau D). Apoi alegeţi dintre cele patru definiţii (a, b, c sau d) aflate sub fiecare fotografie pe cea care vi se pare cea mai potrivită. Adunaţi toate punctele obţinute în fiecare din cele două coloane şi faceţi totalul.***

# Iubiţi copiii?

1. Care este, după părerea dv., fotografia ce simbolizează vârsta fericită?
**A** ☐ **B** ☐ **C** ☐ **D** ☐
2. Care este copilul cel mai dezgheţat?
**A** ☐ **B** ☐ **C** ☐ **D** ☐
3. Care vi se pare a fi cel mai bine îmbrăcat (sau dezbrăcat) pentru împrejurarea respectivă?
**A** ☐ **B** ☐ **C** ☐ **D** ☐
4. SOS copii maltrataţi: despre care dintre copiii din fotografiile alăturate ar putea fi vorba? (0, 1 sau mai multe răspunsuri posibile)
**A** ☐ **B** ☐ **C** ☐ **D** ☐
5. Care dintre copiii din fotografii pare a fi pornit cel mai bine în viaţă?
**A** ☐ **B** ☐ **C** ☐ **D** ☐
6. V-ar fi plăcut să fiţi naşa unuia dintre ei?
**A** ☐ **B** ☐ **C** ☐ **D** ☐
7. Care vi se pare a fi cel mai greu de supravegheat?
**A** ☐ **B** ☐ **C** ☐ **D** ☐
8. Cărui copil i-aţi face cu plăcere un cadou – o broască ţestoasă, un ursuleţ, o lopăţică sau o poveste?
**A** ☐ **B** ☐ **C** ☐ **D** ☐

Număraţi-vă punctele cu ajutorul tabelelor de mai jos.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **B** | 2 | 0 | 2 | 1 | 2 | 0 | 1 | 2 |
| **C** | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| **D** | 3 | 2 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 |

| | a | b | c | d |
|---|---|---|---|---|
| **A** | 2 | 0 | 3 | 1 |
| **B** | 2 | 1 | 3 | 0 |
| **C** | 1 | 3 | 2 | 0 |
| **D** | 3 | 0 | 2 | 1 |

## Interpretarea rezultatelor

Pornind din marginea stângă, marcaţi atâtea căsuţe câte puncte aţi obţinut în total.

**Puţin** **Mult** **La nebunie**

### Puţin

La nevoie, aţi putea suporta un copil, dar ar trebui neapărat să vă semene. Şi dacă un copil mai merge, doi înseamnă fără îndoială necazuri!

### Mult

Aveţi un instinct matern foarte dezvoltat; sunteţi o adevărată mamă-cloşcă. Copiilor dv. nu le lipseşte dragostea. Dar îi iubiţi mai ales pe cei proprii. Cât despre ceilalţi...

### La nebunie

O familie numeroasă nu vă sperie; nu v-ar displace să fiţi educatoare într-o grădiniţă. Sunteţi primitoare, binevoitoare etc. şi vă plac absolut toţi copiii.

***Traducere şi adaptare: LIA DECEI***

# DROG și sexualitate

De ce despre drog într-o rubrică de sexualitate? Celor care își pun această întrebare și celor care încă nu s-au gândit la ea, ne simțim datori să le atragem atenția asupra faptului că între drog și sexualitate, cu toate manifestările acestela, există o strânsă interdependență, uneori chiar de la cauză la efect, interrelație pe care o vom aborda în cele ce urmează.

Conform definiției Organizației Mondiale a Sănătății, drogurile reprezintă substanțele care, absorbite de organism, pot modifica una sau mai multe funcții ale acestuia, administrarea abuzivă determinând dependență fizică și/sau psihică, cu tulburări grave ale activității mintale, percepției, comportamentului, conștiinței.

Droguri sunt substanțele psihotrope, stupefiantele, alcoolul, dar și nicotina din banala țigară. Naturale, semisintetice sau sintetice, ele au acțiuni diferite, în funcție de structura lor chimică: • calmante ale activității psihice cu suspendarea emotivității și percepției; reducând conștiința, ele provoacă consumatorilor o stare de bună dispoziție • halucinogene, generatoare de iluzii • inductoare ale somnului • stimulente psihice care determină o excitație a activității cerebrale • substanțe îmbătătoare.

Cunoscute sau mai puțin cunoscute, morfina, cocaina, heroina, LSD, mescalina, amfetaminele, benzodiazepinele, barbituricele, alcoolul, eterul sunt nocive atât prin efectele farmacologice asupra funcțiilor organismului, dar, mai ales, prin generarea fenomenelor de toleranță, dependență, toxicomanie.

Toleranța reprezintă necesitatea administrării unor doze mereu crescânde de drog, în vederea obținerii efectului dorit, deci câștigarea unei anumite obișnuințe față de acesta.

Dependența constă în necesitatea administrării continue de drog, în cazul abstinenței, al opririi administrării acestuia apărând fenomene de "rău". Pentru a scăpa de ele, cel în cauză își procură drogul, acesta devenind o parte a existenței sale. În afară de dependența fizică, menționată anterior, se constată tot mai frecvent dependența psihologică. Se vorbește de dependență psihologică în situația în care individul consideră că nu poate trăi fără să consume o anumită substanță sau să aibă o anumită activitate.

În ce măsură sexul influențează consumul de drog sau, invers, drogul are influență asupra activității sexuale sunt probleme larg dezbătute în literatura de specialitate. Astfel, se consideră că activitatea sexuală este, uneori, un prilej de anxietate, mai ales în anii de adolescență, când performanța sexuală stă în atenția multor tineri. Pentru a spori această performanță, unii dintre bărbați consumă diferite tipuri de drog, dintre care la noi cel mai folosit este alcoolul, dar nu este de neglijat nici canabisul fumat singur sau asociat în țigară cu tutunul.

Senzația inițială este de confort psihic, cu scăderea emotivității legată de sex, dar și de uitare de sine, de pierdere a controlului atât de necesar unei activități sexuale conștiente. Acest fapt este deosebit de grav în situația unor contacte sexuale întâmplătoare, când pierderea controlului predispune la boli cu transmitere sexuală sau la o sarcină nedorită.

Nici eșecurile sexuale anterioare nu pot fi înecate în droguri psihostimulante sau în alcool. Cei ce suferă de tulburări de dinamică sexuală (erecție incompletă, ejaculare precoce) nu-și pot rezolva problemele prin consumul de alcool sau alte droguri. Din păcate, efectul consumului de alcool, de substanțe psihostimulante, de tranchilizante, de barbiturice este contrar celui așteptat, și anume accentuarea sau facilitarea apariției tulburărilor de dinamică sexuală. În acest fel se naște chiar un cerc vicios între cauză și efect, neajunsurile sexuale generează tendința consumului de drog, iar acesta accentuează deficiențele sexuale inițiale.

Consumul de droguri generează la femei tulburări ale ciclului menstrual, iar la bărbați ale spermatogenezei, fapt datorat, pe de o parte, acțiunii farmacologice directe sau indirecte prin afectarea funcțiilor cerebrale. Se cunoaște faptul că heroina și steroizii anabolizanți determină la femei inhibiția ovulației, iar la bărbați scăderea spermatogenezei. Aceleași substanțe pot accentua, de asemenea, un sindrom tensional premenstrual, iar amfetaminele generează sângerări intermenstruale. Neregularitățile menstruale produc în aceste cazuri anxietate, legată de o eventuală sarcină, urmată de frigiditate sau, dimpotrivă, maschează o sarcină la o femeie consumatoare de drog, obișnuită cu asemenea fenomene.

În același context, trebuie avut în vedere și efectul de interacțiune dintre droguri și pilulele contraceptive estroprogestative. Astfel, efectul cumulativ al acestor substanțe poate avea efecte negative asupra stării de sănătate a femeii. Menționăm în acest sens creșterea tensiunii arteriale de către pilulele contraceptive estroprogestative, asociate cu amfetamine, cu substanțe psihostimulante

Multe droguri, incluzând nicotina și alcoolul, trec prin placentă și pot afecta fătul. O femeie care consumă alcool în cantități mari în timpul sarcinii influențează în mod negativ starea de sănătate a fătului, constatându-se în unele cazuri apariția cu o frecvență mai mare a malformațiilor congenitale. Stupefiantele și substanțele psihotrope consumate de femeie în timpul sarcinii determină la nou-născut dependență.

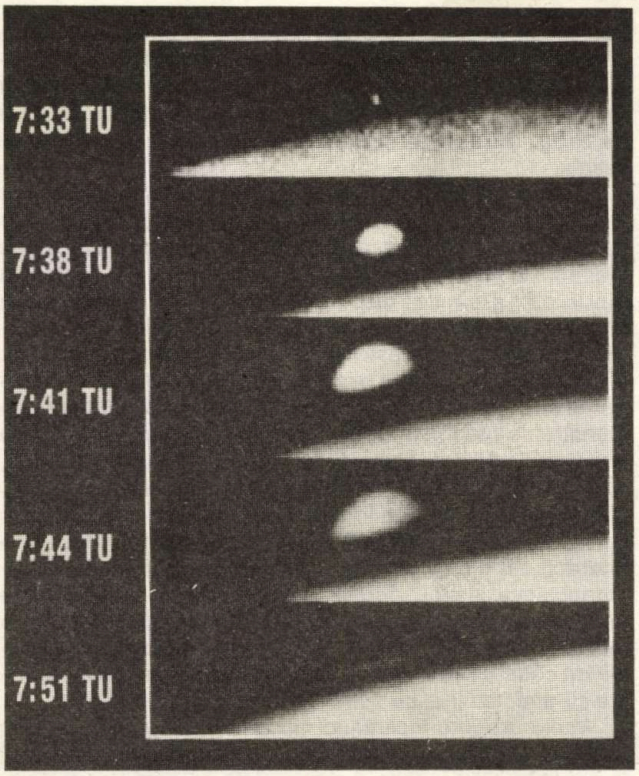
Consumul de steroizi anabolizanți de către bărbați, adesea pentru a-și ajusta formele corporale sau pentru creșterea performanțelor sportive, au efecte și asupra sexualității. Având la bază substanțe androgenice, steroizii anabolizanți generează, inițial, hiperexcitabilitatea sexuală, uneori doar exprimată psihologic, fără un corespondent adecvat genital. În astfel de cazuri se constată, frecvent, tulburări de dinamică sexuală, dublate însă de un apetit sexual crescut, fapt ce determină apariția unui disconfort psihologic major.

Să nu uităm interrelația dintre droguri și infecția cu HIV. Consumatorii de drog dependenți de acesta, în continuă goană după procurarea lui, cu tulburări de conștiență, reprezintă o populație cu risc major de contractare a infecției cu HIV, atât prin folosirea multiplă a aceleiași seringi pentru injectarea drogului, cât și prin practicarea, adesea, a unor relații sexuale neprotejate.

Trebuie reținut faptul că, indiferent de structura chimică și efectele inițiale, drogul este doar un surogat pentru rezolvarea unei situații (uneori din domeniul sexualității), surogat care se transformă însă într-o armă care ucide prin dependență și toxicomanie.

În numărul următor, vom continua ciclul privind actul sexual. De asemenea, intenționăm să introducem și o rubrică de răspunsuri la întrebările dv., pe care le așteptăm în scris pe adresa redacției sau telefonic la Cabinetul Adolescentului, telefon: 687 50 40.

***Dr. MICHAELA NANU,***
***dr. DIMITRIE NANU***




*Amploarea ciocnirii: la 15 minute după impactul cu unul din fragmentele cometei, norul gazos cauzat de şoc atingea un diametru de 25 000 km.*

# Cometa SHOEMAKER-LEVY

Fenomenele astrale oferă uneori spectacole unice: întunecarea cerului în plină zi, în timpul unei eclipse de Soare, o splendidă ploaie de stele căzătoare, deci de meteoriţi, sau apariţia unei comete, ce lasă o minunată trenă pe bolta cerească, sunt evenimente destul de rare care, uneori încîntă, alteori înspăimântă şi întotdeauna ridică întrebări.

Însă un spectacol ca acela oferit de cometa Shoemaker-Levy 9 a fost, într-adevăr, o premieră mondială, nu pentru faptul că era pentru prima oară când o cometă se ciocnea cu un alt corp ceresc, ci pentru că era pentru prima oară când asistam la un asemenea spectacol, avertizaţi din timp. Mai mult, spectacolul avea loc chiar în perioada când se sărbătorea un sfert de veac de când omul a păşit pe Lună.

A fost acesta oare un mare eveniment în astronomia observaţională începând cu anul 1610, când Galilei a îndreptat prima lunetă spre cer? Sau de la supernova lui Tycho Brahe din 1572? Poate că au fost mai importante descoperirile lui Uranus, Neptun şi Pluton! Asemenea comparaţii nu au însă nici un sens, pentru că săptămâna impactului cometar rămâne unică în istoria ştiinţei.

Aşadar, între 16 şi 22 iulie 1994, peste 20 de fragmente ale cometei P/Shoemaker-Levy 9 au căzut pe faţa îndepărtată a lui Jupiter (gigant al Sistemului Solar, care exercită o puternică forţă de atracţie asupra tuturor corpurilor cereşti din preajma sa, deci, cu atât mai mult, asupra fragilelor comete). Energia fiecărui impact a fost de câteva milioane de megatone (echivalent al TNT). Timp de aproape două săptămâni, toate telescoapele de pe Pământ, fără a mai socoti pe cele aflate pe orbite sau sonda Galileo, au fost îndreptate spre Jupiter. Cel mai bun loc de pe Pământ pentru a-l observa a fost, desigur, Polul Sud, atât timp cât acolo era noapte continuă în luna iulie. Din fericire, telescopul South Pole Infrared Explorer (SPIREX) a înregistrat aproape toate impacturile. Înaintea căderii primului fragment nu ştiam nici măcar dacă evenimentul putea fi văzut cu uşurinţă. Din momentul în care el a avut loc, ne-am dat seama că depăşea toate aşteptările şi urmele lăsate de fragmentele cometare pe Jupiter au putut fi zărite chiar cu micile telescoape din anumite locuri favorabile.

Acum, după ce s-au scurs câteva luni de la eveniment, astronomii îşi compară datele şi încearcă să tragă primele concluzii.

Data impactului era cunoscută cu aproape un an înainte, datorită studiilor de dinamică. Se ştia mai puţin despre masa pusă în joc sau despre potenţialul acesteia când va irupe în atmosfera joviană. Unii teoreticieni afirmau că fiecare fragment va elibera o energie cinetică echivalând cu circa 200 de miliarde t de TNT sau chiar mai mult. Ei spuneau că flash-ul strălucitor iniţial va fi urmat de un glob de foc uriaş de gaz ionizat. Alţii credeau că Jupiter va ricoşa bucăţile, fără să lase vreo urmă pe planetă. Oricum, zona vizată era pe partea din spate a lui Jupiter, chiar lângă limbul sud-estic al planetei, dar viteza de rotaţie joviană rapidă ar fi adus aproape imediat fiecare coliziune în "ochii" telescoapelor. Se credea că impacturile finale vor arunca pene incandescente destul de înalte pentru a depăşi nivelul limbului şi a fi văzute de pe Pământ.

Deoarece nimeni nu era absolut sigur de ce se va întâmpla, astronomii au pregătit toate telescoapele pentru a acoperi orice longitudine şi lungime de undă observabile. De la observatoarele citadine până la cele instalate pe crestele munţilor, de la Polul Sud până în spaţiul interplanetar, toate instrumentele erau cu "ochii" pe Jupiter, în aşteptarea sosirii cometei. Niciodată nu au fost telescoapele atât de bine concentrate spre un singur punct al bolţii cereşti.

Luminozitatea nucleelor de dinaintea coliziunii fiind un indiciu pentru dimensiune, se aştepta ca unele impacturi să aibă efecte mai mari decât altele. Se credea, de pildă, că fragmentul Q ar fi cel mai mare, dar ipoteza s-a dovedit greşită. Să fie atunci fragmentul G? Impactul lui G a avut loc aproximativ pe meridianul central. Studiind toate observaţiile pe care le avem, începând cu desenele lui Hooke şi Cassini până la observaţiile din zilele noastre, putem afirma fără să greşim că aceasta este pata cea mai proeminentă văzută vreodată pe Jupiter. Dar G a fost întrecut în competiţia pentru "cel mai" de H, K şi L. Şi totuşi, observaţiile telescopului spaţial Hubble (HST) au arătat că bucăţile cele mai mari au fost: H, urmat de R, S, U, V şi W.

Primul fragment, A, a căzut în spatele limbului lui Jupiter în ziua de 16 iulie. La început s-a observat ceva întunecat, neobişnuit, în apropierea limbului planetar, apoi o pată întunecată a traversat meridianul central. Ea avea un fel de "coadă de purcel" şi un inel circular în jur, ceea ce era efectul undei de şoc al impactului în atmosfera joviană. Fiecare pată se întuneca şi se intensifica după o zi sau două. Petele G şi L, fiecare de dimensiunile Pământului, apăreau ca nişte "ochi" sau ca urmele unui deget pe o minge. Petele mari conţineau adesea un nucleu mic, net, foarte întunecat spre est şi o urmă difuză spre sud.

Imaginile în vizibil şi ultraviolet luate de HST în timpul impactului cu atmosfera joviană a fragmentului A i-au luat pe astronomi prin surprindere.

Toate fragmentele cometare au bombardat planeta cu o viteză de 60 km/s, într-o zonă îngustă situată în jurul latitudinii 44°S. Ca o grindină deasă (căderile de bucăţi din cometă s-au repetat cam la 7 ore), zona temperată sudică a lui Jupiter a devenit rapid un câmp de luptă confuză, iar observatorii se străduiau să distingă cu greutate ce se întâmplă acolo. De exemplu, fragmentul F a sosit la 9,4 ore după E. Ca urmare, cele două locuri de impact nu s-au mai putut deosebi unul de altul, cu excepţia imaginilor de mare rezoluţie luate de camerele lui HST. Fragmentele mai mici, D şi S, şi-au pierdut identitatea căzând prea aproape de G, iar W s-a amestecat mai târziu cu K. Câteva nuclee, B, P2, T, U şi V, s-au pulverizat ca nişte jocuri de artificii.

Multe echipe de astronomi au observat în lungimi de undă infraroşii, care au fost rapid absorbite de urmele de metan ($CH_4$) din atmosfera de hidrogen şi heliu a lui

Jupiter. La 2,3 microni discul planetei apare destul de întunecat. Resturile rezultate în urma impactului au creat un fel de "faruri" infraroşii, care au crescut în stratosferă şi au înconjurat limbul planetei, putând fi văzute. Căldura era radiată pe măsură ce acestea creşteau şi se răceau şi gazele se condensau în particule solide, care reflectau lumina solară înapoi spre Pământ.

Pe măsură ce asaltul continua, imaginile lui Jupiter în infraroşu deveneau o combinaţie de calote polare strălucitoare (datorită împrăştierii ceţii la mare altitudine), iar colierul de perle lăsat de căderea fragmentelor cometare a fost redus la un lanţ de cratere planetare.

La lungimile de undă ale vizibilului, locurile de impact apăreau ca nişte pete întunecate uriaşe. Fragmentul G, care, la cei 3-4 km ai săi, a fost printre cele mai mari, a creat un bulgăre de foc la cel puţin 3 000 de km înălţime şi a lăsat un "ochi încercănat" în atmosfera joviană, de două ori mai mare decât diametrul Pământului. Eugene Shoemaker (de la Observatorul Lowell) a apreciat că energia cinetică a fragmentului G ar fi echivalentă cu 6 miliarde t de TNT -, deci de sute de ori mai mare decât tot arsenalul nuclear de pe Pământ. Dacă ar fi lovit Terra, ar fi creat un crater cu diametrul de 60 km!

Imaginile în vizibil au arătat clar că penele colapsate, un fel de clătite stratosferice subţiri, nu sunt rotunde, ci, mai degrabă, de forma unui sombrero. Nucleele centrale întunecate (luminoase în infraroşu) erau înconjurate de arcuri largi spre SE. Explicaţia pare a fi dată de faptul că fragmentele cometare au căzut oblic în atmosferă, sub un unghi de 45°. În felul acesta, globurile de foc au retrasat traiectoriile înclinate şi au răspândit plasma supraîncălzită într-o singură parte.

Şi totuşi, unul din cercetătorii telescopului spaţial Hubble remarca: "Nu am văzut nici un răspuns al atmosferei la bulgării de foc iniţiali". Aceasta înseamnă că vânturile puternice de pe Jupiter au împrăştiat dârele întunecate, formând cu timpul o nouă centură îngustă în jurul planetei.

Alte observaţii sugerează că fragmentele cometare nu ar fi pătruns prea adânc în atmosferă. Înainte de a-l fi atins pe Jupiter, unele fragmente s-ar fi rupt deja.

O echipă a misiunii Kuiper Airborne Observatory a descoperit urme de acetilenă ($C_2H_2$) şi etan ($C_2H_6$), dovadă că energia cometară s-a descărcat sus, în atmosferă, perforând norii care se deplasează în jos, în troposferă.

Spectroscopiştii lui HST au descoperit emisii de amoniac, sulfuri în globul de foc al lui G, dar nu au detectat nici o urmă de apă. Se pare că fragmentele au ajuns, într-adevăr, în norii inferiori şi cometa nu mai avea apă. În acest caz, Shoemaker-Levy 9 ar fi fost cometă doar cu numele, fiind lipsită de gheţuri bogate în oxigen şi elemente volatile. Aceeaşi echipă a anunţat, la 26 iulie, şi înregistrarea celei mai puternice emisii spectrale a magneziului neutru şi ionizat şi a sulfatului de carbon; alte linii sugerează prezenţa fierului şi siliconului. Oricum, cu excepţia unor urme de monoxid de carbon (CO), nu s-a găsit nici o urmă din oxigenul mult aşteptat. CO provine, desigur, chiar din cometă. Nu există nici un indiciu că acesta ar proveni din plasma răcită, considerată a fi sursa originară a oxigenului.

O altă informaţie provine de la înregistrările radio decimetrice ale lui Jupiter, făcute pe Pământ, în timpul coliziunilor. Energia înregistrată este creată de electronii spiralând la viteze relativiste de-a lungul liniilor de câmp în magnetosfera joviană. Oricum, o nouă populaţie uriaşă de electroni a fost împrăştiată în magnetosferă de către globurile de foc ale fragmentelor cometare.

În sfârşit, două teste observaţionale pentru "marile" nuclee au dovedit mai puţin decât ne aşteptam. Impacturile cele mai energetice, deşi au avut loc pe faţa invizibilă a planetei, ar fi creat lumină suficientă pentru a fi văzută indirect ca reflexii exterioare ale sateliţilor interiori ai lui Jupiter sau ale inelului subţire planetar. Dar rezultatele, este adevărat încă incomplete, arată că asemenea flash-uri strălucitoare nu au avut loc. De pildă, îndepărtata sondă Galileo a înregistrat doar nişte lumini slabe în timpul impacturilor H şi L. Primele sale imagini au ajuns pe Pământ abia pe la mijlocul lui august. Nici încercările de a identifica unde atmosferice care să se propage în jurul planetei sau spre planetă nu au fost concludente.

Abia acum încep întrebările. După marile impacturi care s-au încheiat la 22 iulie, vor mai dura petele negre? Deja vânturile de pe Jupiter risipiseră pata A în mai multe fragmente, însă alte fragmente rămâneau parcă neschimbate. Se admitea că ele vor dura între câteva zile şi câţiva ani. Mai mult, în momentul de faţă, imaginile lui Jupiter sunt altele decât în momentul impacturilor, aşa că orice observaţie este binevenită. Resturile cozii cometare dinspre vest-sud-vest au continuat să bombardeze planeta până spre sfârşitul lui septembrie. Ele aveau dimensiuni de la cele ale grăunţelor de nisip până la câteva sute de metri. Locul de impact a alunecat din zona limbului estic al planetei la 44°S spre 42°N. Oricum, Jupiter a dispărut din orice telescop în timpul conjuncţiei cu Soarele din 17 noiembrie.

Aşadar, analiza tuturor observaţiilor din spaţiu şi de pe suprafaţa Pământului, dintre care putem aminti şi pe cele făcute cu telescopul de la Observatorul din Timişoara al Institutului Astronomic al Academiei Române, continuă şi concluziile finale sunt aşteptate cu mare emoţie. Văzând ce se întâmplă pe Jupiter, putem vedea ce se poate întâmpla şi pe Pământ, deşi, datorită dimensiunilor mult mai mici ale planetei noastre şi, mai ales, a zonelor în care se plimbă cometele, probabilitatea unui asemenea impact este mult mai mică, dar nu zero.

***Pagini realizate de***
***MAGDA STAVINSCHI***

## Să privim cerul în luna... decembrie

Iată-ne, aşadar, şi în ultima lună a lui 1994. Începe iarna. Solstiţiul are loc la 22 decembrie, ora 4,4, când longitudinea Soarelui atinge 270°, adică Soarele a parcurs trei sferturi din drumul său aparent pe bolta cerească - ecliptica -, începând cu echinocţiul de primăvară. În această zi, el intră în semnul Capricornului.

Cea mai frumoasă planetă a lui decembrie este, desigur, *Venus*, superb Luceafăr de dimineaţă. La 17 decembrie răsare la $3^h59^m$, adică $3^h47^m$ înaintea Soarelui. Venus este în conjuncţie cu Luna la 29 decembrie, la ora 6,9, aproape la 3° N de secera acesteia. Venus atinge cea mai mare strălucire la 9 decembrie

Foarte aproape de Regulus se află *Marte*, astru din ce în ce mai strălucitor. Marte este în conjuncţie cu Regulus (magnitudinea 1,3) la 8 decembrie, ora 8, când se găseşte la 2° 18' N de acesta. La 17 decembrie Marte răsare la $21^h46^m$, adică la $5^h9^m$ după apusul Soarelui. La 23 decembrie este în conjuncţie cu Luna, la 9° N de ea. Marte străluceşte pe cer toată noaptea.

*Jupiter*, foarte aproape de steaua Beta din Scorpion, poate fi văzut cel mai bine dimineaţa. La 17 decembrie răsare la $5^h49^m$, deci cu aproape două ore înaintea Soarelui. Foarte aproape de Venus, Jupiter este în conjuncţie cu Luna la 30 decembrie, ora 2,4, când se află la 1° 4' S de aceasta. Aşadar, în noaptea de 29 spre 30, secera Lunii se găseşte între Venus şi Jupiter.

*Saturn*, în Vărsătorul, rămâne încă vizibil seara. La 17 apune la $21^h55^m$. La 9 decembrie, Saturn este în conjuncţie cu Luna la ora 5, la 7° 6' S de aceasta.

*Uranus* şi *Neptun*, aflate în Săgetătorul, sunt estompate în crepusculul serii.

Decembrie este însă favorabil şi observării micilor planete, adică a asteroizilor. Astfel, Vesta, mica planetă nr. 4, este în opoziţie cu Soarele în ziua de Crăciun. Ea atinge atunci magnitudinea 6,3 (adică puţin peste limita vizibilităţii cu ochiul liber). Din octombrie 1994 până în martie 1995, ea descrie un drum sinuos prin constelaţiile Gemenii, Orion şi Taurul.

Până la 19 decembrie mai pot fi observate ploile de stele căzătoare Geminide (maxime la 14 decembrie), cu radiantul Castor.

În sfârşit, Luna: la 3 decembrie Lună Nouă, la 9 Primul Pătrar, la 18 Lună Plină, de Crăciun Ultimul Pătrar. În ultima zi a anului, Luna se află la perigeu, deci se apropie cel mai mult de pământeni, parcă pentru a le ura La mulţi ani!

# MAŞINA "PURPURIE" (III)

## *DIN ISTORIA MAŞINILOR DE CIFRAT*

După ce Yardely a făcut să explodeze atât de multe secrete prin publicarea cărţii sale "The American Black Chamber", şeful secţiei de comunicaţii de pe lângă Ministerul de Externe japonez, Shin Sakuma şi căpitanul Jinsaburo Ito, de la secţia de informaţii a marinei militare, au început să caute oameni şi modalităţi de îmbunătăţire a securităţii mesajelor cifrate. În comparaţie cu nemţii însă, niponii au fost mai înceţi în relansarea acestei operaţii, dar, o dată lansată, ea a fost radicală, trecându-se, din 1931, la folosirea maşinilor de cifrat.

Primul aparat de cifrat a fost "Tipul nr. 91". Puţin mai târziu, a apărut o versiune modificată, "Tip nr. 91-A", ce aparţinea Ministerului de Externe şi avea să se numească mai târziu "Maşina Roşie", care, treptat, a ajuns la un înalt grad de complexitate.

Pe măsură ce evenimentele internaţionale se precipitau, iar Japonia se apropia de centrul furtunii iminente, Secţia de transmisiuni speciale a marinei, condusă de căpitanul Ito, a dezvoltat şi perfecţionat un instrument cu totul nou: maşina "J" alfabetică, "97-shiki 0-bun In-ji-Ki" - tip 97 sau, după cum au botezat-o americanii, "Maşina Purpurie".

Dintre toate sistemele de cifrat folosite în al doilea război mondial ("Typex"-ul britanic, "Sigaba" americană, produsele Hagelin), doar "Maşina Purpurie" (Purple) şi "Enigma" au devenit celebre, doar ele singure trezind atât interesul omului obişnuit, cât şi al specialistului. Motivul? Pentru că în tot timpul războiului, germanii şi japonezii îşi puseseră mari nădejdi în aceste două maşini, convinşi, până la autoînşelare, că "Purple" şi "Enigma" vor proteja cele mai secrete mesaje ale lor. Dar maşinile şi-au dezamăgit stăpânii. Ca şi "Enigma", "Purple" a fost penetrată într-un stadiu destul de timpuriu şi, apoi, în mod constant, până ce înfrângerea definitivă a redus maşinile la tăcere. Oricine poate înţelege drama marilor speranţe atât de dezastruos spulberate. Cele mai multe cărţi şi studii publicate despre "Purple" susţin că, de fapt, maşina alfabetică era o versiune directă a "Enigmei". Dar experţii în materie spun că nu este adevărat. Sigur că şi japonezii, ca şi alte naţiuni, achiziţionaseră o "Enigmă" din comerţ şi, pentru că "Purple" avea câteva caracteristici asemănătoare "Enigmei", s-a emis presupunerea că una o produsese pe cealaltă.

În momentul înfrângerii, japonezii îşi distruseseră, cu grijă, toate maşinile de cifrat. Câte? Cine ştie! O fi supravieţuit vreuna? Şi unde este? Poate ştie NSA-ul american sau omologul său britanic, GCHQ, dar nimic nu este la îndemâna publicului şi nici nu apar fotografii ale maşinii originale, ci doar desene aproximative.

Adevărata complicaţie a aparatului de cifrat nipon se afla totuşi în partea centrală a mecanismului "Maşinii Purpurii". Deci principala întrebare este: cum au reuşit americanii să producă antidotul ce le-a permis să penetreze un sistem cifrat atât de complicat? Multe cărţi susţin că cel ce a reuşit o asemenea performanţă este colonelul William F. Friedman, supranumit şi "Omul care a decriptat Purple". Şi trebuie argumentat că fără el "Maşina Purpurie" n-ar fi fost niciodată penetrată. Şi nici nu e de mirare că pe seama lui s-a creat un adevărat mit, iar pentru excepţionalele sale rezultate i s-au decernat două dintre cele mai înalte distincţii ale SUA: "Medalia de onoare" şi "Medalia pentru securitate naţională", onoruri pe care le-a primit, după cum a spus preşedintele Truman, "pentru ingeniozitate tehnică de excepţie".

Cu toate acestea, pentru a înţelege paşii uriaşi din domeniul criptanalizei făcuţi de armata americană între cele două războaie mondiale, este de preferat să se înlăture imaginea convenţională a colonelului Friedman, care, ca un David în miniatură şi doar cu o singură mână, l-ar fi doborît pe acest nou Goliat numit "Purple".

Penetrarea "Maşinii Purpurii" a fost, mai degrabă, rezultatul muncii colective decât al unui efort singular, în care contribuţia lui Friedman a fost, desigur, hotărîtoare. Pentru că în acele zile de început, Friedman avea puţini egali în domeniul decriptării sau în crearea de noi procedee criptografice în domeniul militar.

Penetrarea "Enigmei" germane de către polonezi începând din anul 1932 s-a datorat, în mare măsură, muncii unui "trio" de elită, format din tinerii matematicieni geniali Rejewski, Rozycki şi Zygalski. Într-o manieră asemănătoare, Friedman a atras în munca de informaţii trei doctori în matematici, tineri în ascensiune şi cu deosebite posibilităţi: Rowlett, Kullbak şi Sinkov, despre care vom vorbi în episodul următor.

***NĂSTASE TIHU***

## DICŢIONAR

– **"Typex"** = Maşină de cifrat folosită de armata engleză în perioada 1941-1945, foarte asemănătoare cu "Enigma" germană. Paralel însă, britanicii foloseau şi sisteme de cifrare manuale, cu carnete de supracifrare având foi detaşabile.

– **"Sigaba"** = Maşină de cifrat folosită de armata SUA în timpul celui de-al doilea război mondial. Era superioară "Enigmei" prin numărul mai mare de rotoare existente în interiorul aparatului.

– **Hagelin, Boris Caesar Wilhelm** = inginer suedez, primul om de afaceri din lume care a devenit milionar datorită producerii şi comercializării maşinilor de cifrat. În 1963, vindea produsele firmei sale ("Crypto Aktiengesellschaft") în peste 60 de ţări, inclusiv România.

– **Friedman, William Frederick** = colonel american, unul dintre cei mai mari decriptori din Statele Unite ale Americii. Născut la Chişinău, emigrează, împreună cu părinţii, în 1893, în SUA, stabilindu-se în oraşul Pittsburg. Face studii de genetică, apoi se angajează la renumitele laboratoare din Riverbank-Geneve, unde funcţiona şi un centru de criptologie experimentală din SUA, care cerceta teoria baconiană a operei lui Shakespeare şi se testau diverse metode de cifrare pentru armata americană. Devine celebru prin decriptarea "Maşinii Purpurii".

# Câinele, agent terapeutic?

Trăim o epocă de impresionantă dezvoltare a medicinei. Aceasta datorită faptului că în practica medicală a fost introdusă informatica, a apărut aparatura medicală sofisticată, pentru utilizarea căreia sunt necesari specialişti, alţii decât medicii. În plus, au apărut specialităţi noi, pe segmente mai mici ale organismului. Metodele de cercetare medicală au progresat enorm, ca şi industria medicamentelor şi a produselor biologice. Apar zilnic medicamente noi, cu performanţe din ce în ce mai ridicate, apar zilnic noi descoperiri, noi speranţe, noi metode de prevenire a bolilor. Desigur, speranţa de viaţă a crescut mult, dar există, aşa cum ştim cu toţii, încă foarte multe situaţii în care medicii dau neputincioşi din umeri.

Foarte interesantă a fost reacţia oamenilor de pretutindeni faţă de această dezvoltare reală a medicinei; mulţi au început să caute şi au primit cu foarte mare receptivitate remedii mai simple, mai vechi sau mai noi. Astfel au câştigat teren enorm medicina naturistă, dar şi medicina tradiţională chineză, au apărut bioenergeticienii, unii adevăraţi, unii şarlatani, pe care pacientul novice nu-i poate deosebi. A apărut şi nostalgia "medicului de casă", care le ştie pe toate, care scapă din încurcătură întreaga familie, pe două, trei generaţii, dar pe care nu-l mai găseşti, pentru că acum toţi medicii sunt ultraspecializaţi. Acum nu-i mai poţi spune medicului că nu te simţi bine, el te consultă şi îţi prescrie un tratament. Acum lucrurile sunt mult mai complicate, pentru orice fleac se cer toate analizele posibile, iar oamenii se sperie în general de astfel de proceduri complicate, pentru că niciodată aparatura nu va putea înlocui simţul clinic al unui medic dotat, nu va induce liniştea pacientului şi încrederea pe care i-o dă un medic ce crede în profesia lui.

În concluzie, deşi medicina a atins culmi nebănuite, credem din ce în ce mai mult în virtuţile unei flori de câmp sau de pădure, în energia pe care ţi-o transmite cineva în anumite puncte, în sugestia de însănătoşire transmisă de altcineva sau în autosugestie şi multe, nenumărate remedii, mai mult sau mai puţin bune, mai mult sau mai puţin dăunătoare. Exact acelaşi lucru s-a întâmplat cu marile religii. În momentul în care au atins apogeul dezvoltării, a apărut o criză, o criză a problemelor nerezolvate, aşa cum este în medicină, şi astfel s-au ivit sectele religioase, multe, chiar prea multe, care promit rezolvarea unor situaţii care poate au, poate nu au rezolvare. Aşa se explică succesul acestor secte, dintre care unele s-au dovedit chiar foarte periculoase.

În acest context de criză generală, de nesiguranţă, de dominanţă în patologie a tulburărilor sistemului nervos, cardiovascular, a toxicomaniilor, să vedem dacă animalul cel mai iubit de om, câinele, poate fi un factor terapeutic. Dacă pornim de la ideea că lucruri foarte simple, ca apa, nisipul cald, sarea caldă, gheaţa, culoarea verde, o anumită muzică, anumite atingeri, pot fi factori terapeutici extrem de importanţi, putem crede că şi câinele, care are legături complexe cu omul, poate fi un factor terapeutic, evident, în anumite situaţii.

Stresul este, după părerea mea, factorul de declanşare a multor boli foarte diferite. Stresul moderat alertează mijloacele proprii de apărare ale organismului în faţa anumitor pericole. Dar stresul excesiv produce îmbolnăviri. Or, nu există mijloc de deconectare mai bun, mai rapid decât câinele. În momentul în care vii acasă, tensionat de problemele de la serviciu, dar şi de faptul că nu le poţi rezolva pe cele de la domiciliu, şi îţi apare în faţă câinele, nebun de fericire că ai revenit, nu uiţi tot, nu te bucuri de bucuria lui, nu zâmbeşti şi cu un zâmbet nu trec toate necazurile, cel puţin pentru un timp? Timp în care însă se acumulează forţă pentru a înfrunta greutăţile zilei de mâine. Una dintre bolile cumplite ale acestui sfârşit de secol este anxietatea, este teama cu care te culci, teama cu care te trezeşti, este frica groaznică, fără obiect. Ţi-e frică fără să ştii de ce, fără să ştii de fapt de ce să te fereşti. Desigur, există medicamente anxiolitice, mai mult sau mai puţin eficiente, cu efecte secundare sigure, dar nici unul nu este atât de eficient ca prezenţa alături de tine a unui câine puternic şi tandru. Nu este vorba aici doar de frica de hoţi, care este anihilată de existenţa câinelui, ci de frica esenţială, fără obiect, ca manifestare a unor tulburări. O plimbare alături de câine induce un confort psihic, o stare de linişte.

După cercetări îndelungate, specialiştii americani consideră ca foarte important efectul benefic al prezenţei unui câine în evoluţia bolilor cardiovasculare în general şi a hipertensiunii arteriale în special. Aceasta a fost şi motivaţia cea mai importantă a intervenţiilor făcute pentru a se primi în căminele de bătrâni şi câinii persoanelor internate. Părerea mea este că dacă despărţim un bătrân de câinele lui, în situaţia internării într-un cămin, chiar dacă nu are o boală cardiovasculară, o va face sigur. Nu avem dreptul să despărţim două fiinţe care se iubesc.

*Acest număr de sfârşit de an va fi dedicat celor care preferă să sară anumite etape în jocuri, să aibă zeci de vieţi şi milioane de dolari, să fie invincibili sau să nu aibă cu cine se lupta.*

# HACKS & CRACKS

**1. ULTIMA VIII: PAGAN**
**(Origin/Electronic Arts)**

Pentru a activa modul cheat intră în subdirectorul GAMEDAT şi scrie:

```
DEBUG
NAVATAR.DAT
L
E 012A 01 01
W
Q
```

Apăsarea tastei F7 în timpul jocului va aduce un meniu, de unde îţi vei putea selecta opţiuni care de care mai interesante.

**2. SILVERBALL/EPIC PINBALL**
**(Team 17/Epic Megagames)**

Iată un hack fără prea multă utilitate, care merge la două jocuri:

După ce lansezi unul dintre ele, apasă ESC şi J pentru ca la lovirea bilei să poţi folosi săgeţile (evident cele de pe tastatură).

**3. XARGON**
**(Epic Megagames)**

Folosind XTreeGold sau PC Tools editează fişierul XRFILE01.EXE pentru vieţi infinite

| | |
|---|---|
| GĂSEŞTE | 29 06 A6 39 |
| LA | 1B295 |
| SCHIMBĂ-L ÎN | 90 90 90 90 |

**4. UFO: ENEMY UNKNOWN**

Intră în directorul în care ţi-ai salvat jocul şi scrie:

```
DEBUG
NBASE.DAT
L
E 015E V    V = nr. de ingineri
E 015F V    V = nr. de oameni de ştiinţă
E 0196 V    V = lansatoare de rachete
E 019A V    V = rachete
E 01D8 V    V = elerium 115
E 0202 V    V = UFO navigation
E 0210 V    V = alien alloys
E 0214 V    V = costume zburătoare
E 01B0 V    V = psi amp
W
Q
```

V poate varia de la 0 (nimic) până la FF (255).

**5. DETROIT (Impressions)**

Joacă jocul, salvează, ieşi în DOS şi lansează DEBUG.

```
NDETROIT.SAV
L
E 0307 FF FF FF     (bani maximi)
E 2607 13 13
E 260F 0D 0D
E 2617 08 08
E 261F 0B 0B        (niveluri maxime de tehnologie)
```

**6. OUTPOST (Sierra)**

În timpul jocului foloseşte următoarele taste:

| | |
|---|---|
| CTRL+F11 | pentru resurse nelimitate |
| CTRL+F12 | rate mărite |

**7. THEME PARK (Bullfrog/EA)**

Începe jocul şi împrumută de la bancă atâţia bani câţi poţi duce. Salvează cu numele de CHEAT. Ieşi în DOS, intră în directorul de salvări şi lansează DEBUG.

```
NCHEAT.GO
L
E 0112 00 00 00 00 00
W
Q
```

Când vei reîncepe jocul împrumutul va fi deja achitat. Dacă doreşti însă un credit mai mare, foloseşte procedura anterioară (jucat & salvat), lansează DEBUG şi scrie:

```
NCHEAT.GO
L
E 010D 77
W
Q
```

Acum vei avea un credit de 2 miliarde.

**8. SUBWAR 2050 (MicroProse)**

Fără mulţi bani nu se poate realiza nimic, aşa că acest hack vă va arăta cum se pot obţine fără nici un efort. Joacă jocul, salvează în slotul 0, ieşi în DOS şi lansează DEBUG

```
NSAVE0.SAV
L
E 0199 66 66 66 66 66 66 66
E 0120 v        v = misiunea curentă
E 0122 v        v = campania
W
Q
```

***CAMIL PERIAN***

Obezitatea este şi ea o maladie, generatoare de alte boli, caracteristică acestui sfârşit de secol. Cauzele obezităţii sunt multiple şi, în afara tulburărilor endocrine, una dintre cauzele sale majore este stresul, nu hrana abundentă. Stresul produce obezitate pentru că organismul, aflat în alertă, asimilează tot. Sedentarismul este o altă cauză a obezităţii; or, prezenţa unui câine în viaţa noastră îl reduce mult pentru că ne obligă la mişcare, pe care fără el nu am face-o. Cei care nu au un câine de plimbat îşi consumă viaţa între scaunul de la birou, automobil sau mijloc de transport în comun şi fotoliul din faţa televizorului. Cei care au câini îşi petrec, de dragul acestora şi pentru nevoia lor de mişcare, mult timp în aer liber, în plimbări lungi prin parcuri şi păduri. Câinele ne redă mişcarea, atât de necesară în combaterea obezităţii, în întârzierea îmbătrânirii. Ne dă, prin prezenţa lui, un tonus nervos bun, care ne fereşte de multe îmbolnăviri. Persoanele reumatice, în special cele cu dureri lombosacrale, susţin că prezenţa caldă a câinelui lipit de zona dureroasă le reduce mult suferinţa. Este foarte interesant cum animalul percepe zona dureroasă şi, instinctiv, se apropie de ea. Şi pot afirma, fără a greşi, că prietenul cel mai bun al omului, câinele, simte toate suferinţele omului, atât psihice, cât şi fizice şi are efecte benefice asupra celor ce suferă de tulburări psihice, boli cardiovasculare, obezitate generată de sedentarism excesiv şi stres.

***Dr. RUXANDRA NICOLESCU***

**Poşta rubricii**

**Rodica Manole.** Nu trebuie să vă alarmeze atât de mult o criză conjugală. Ele vin şi trec. Sigur că un câine ar fi extrem de folositor în acest caz. Ar fi o preocupare comună, o iubire comună, care, cu siguranţă, vă va apropia din nou. Încercaţi!
**Zoe Zamfir,** comuna Cernica. Mulţumesc pentru caldele aprecieri la adresa revistei şi a rubricii. Ştiu că în zonele rurale nu există medici dispuşi să îngrijească animalele de companie. Sugestia dv. este bună şi în numerele viitoare voi trata prevenirea bolilor la câine şi pisică şi mijloacele prin care se poate recunoaşte o stare de boală. Din păcate, un articol de revistă nu poate înlocui un medic.
**Carmen Brătescu.** Dacă doreşti într-adevăr un câine care să-ţi fie un prieten adevărat, fără să fie de rasă, îţi putem oferi unul de la adăpostul Fundaţiei pentru Protecţia Animalelor "Colţ Alb". Te poţi adresa la sediul nostru din Str. Carol Davila nr. 8, telefon: 631 65 94, între orele 16 şi 20.

# Iniţiere în GO

Spre deosebire de şah sau bridge, în GO nu există un set de reguli unanim adoptate. Se folosesc trei seturi de reguli: japoneze (adoptate în Europa şi America, după care se desfăşoară Campionatele Mondiale), chinezeşti (folosite în China şi zonele de influenţă a acesteia - Taiwan, Singapore, Hong Kong) şi cel introdus relativ recent (în anii '80) de miliardarul taiwanez Ing Chang-ki. Diferenţele dintre acestea se remarcă mai ales la sfârşitul jocului, la numărarea punctelor şi deciderea învingătorului şi sunt, în general, foarte mici. Atât de mici încât numai una la mie dintre partide ar putea avea un rezultat diferit în funcţie de setul de reguli folosite.

Aceste diferenţe se datorează faptului că GO-ul este un joc prin esenţă oriental şi s-a dezvoltat în societăţi foarte conservatoare. Acest conservatorism reprezintă în continuare un obstacol în calea generalizării unui singur set de reguli. Unica regulă asupra căreia toate federaţiile sunt de acord este: sponsorul decide ce set de reguli este folosit.

În articolele de până acum, am prezentat câteva din performanţele intelectuale de care este capabil un jucător de GO. În speranţa că acestea v-au trezit interesul, voi continua cu iniţierea în GO. Unul din avantajele acestui joc este că regulile sunt foarte simple. Un maestru de GO spunea că regulile le poţi învăţa în 5 minute, iar jocul în 30 de ani.

Să începem cu primele 5 minute. Am ales prezentarea regulilor introduse de Ing Chang-ki, deoarece au avantajul de a extrage părţile bune din celelalte regulamente şi de a exclude la maximum interdicţiile, prezentând o mai mare flexibilitate.

1) GO-ul se joacă pe o tablă caroiată cu un număr impar, egal de linii verticale şi orizontale, între doi jucători - unul cu piese albe, celălalt cu piese negre. Numărul total de piese trebuie să fie egal cu numărul de intersecţii (competiţional se foloseşte o tablă de 19 x 19, iar jucătorii au 181 piese negre şi 180 piese albe).

2) Jucătorii mută alternativ, primul mută negrul. O mutare poate consta în plasarea unei piese pe o intersecţie liberă sau poate fi pas. O piesă, o dată plasată, nu mai poate fi deplasată.

3) GO-ul este o competiţie "pe puncte". Fiecare piesă aflată pe tablă la sfârşitul partidei sau o intersecţie liberă încercuită de piese proprii reprezintă un punct de teritoriu. Suma punctelor celor doi jucători este egală cu numărul total de intersecţii al tablei, iar diferenţa reprezintă scorul partidei.

4) Intersecţiile libere adiacente unei piese sau un grup de piese se numesc "libertăţi". O piesă sau grup de piese fără libertăţi se ridică de pe tablă. Piesele ridicate de pe tablă se numesc "prizonieri". Piesele care se pot ridica de pe tablă se numesc "morţi". Piesele ce nu se pot ridica de pe tablă se numesc "vii".

5) Jucătorul care a ocupat ultima libertate a unei piese (sau grup de piese) o (îl) ridică de pe tablă. Dacă piese ale ambilor jucători rămân fără libertăţi în urma unei mutări, jucătorul care a efectuat mutarea ridică de pe tablă piesele adversarului.

6) O piesă plasată pe tablă trebuie să ducă la schimbarea poziţiei; mutările care lasă configuraţia de pe tablă neschimbată sau care ciclează poziţia sunt interzise. O partidă începe cu tabla goală, prin plasarea unei piese, şi se termină când jucătorii fac trei mutări pas una după alta.

7) O poziţie în care pot fi recapturate ciclic se numeşte ko. După ce un jucător a capturat în ko, adversarul nu poate recaptura imediat (deoarece partida ar cicla), ci numai după ce a efectuat o mutare în altă parte.

8) Când viaţa sau moartea unor piese nu este clară şi, prin intermediul unui ko, piesele luptă pentru libertăţi, ko-ul se numeşte de luptă. Când viaţa sau moartea sunt clare şi captura ko-ului nu modifică numărul de libertăţi, ko-ul se numeşte disturbator (partida ar cicla fără schimbarea statutului pieselor în cauză). După un ciclu, părţii care a declanşat ko-ul disturbator îi este interzis să disturbe în continuare.

9) Când două grupuri de piese trăiesc cu libertăţi comune, se numeşte seki (nici unul din jucători nu poate ocupa una din libertăţile adversarului, pentru că ar fi el capturat primul). La sfârşitul partidei, libertăţile comune din seki se împart în mod egal între jucători (dacă numărul lor este impar, una din libertăţi devine "punct neutru").

10) Când un jucător îşi ocupă singur ultima libertate a unor piese, mutarea se numeşte sinucidere şi îşi ridică singur piesele. Sinuciderea unei singure piese este interzisă (poziţia rămâne la fel).

**VALENTIN URZICEANU, 4 DAN**

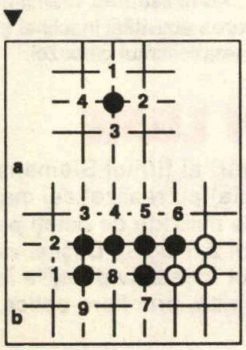



*Fig. 1. Libertăţi. Piesa din **a** are patru libertăţi, iar grupul de piese negre din **b** are nouă libertăţi.*

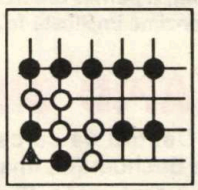


*Fig. 2. Sinucidere. Dacă negrul mută în a, piesele sale din colţul tablei vor fi ridicate.*

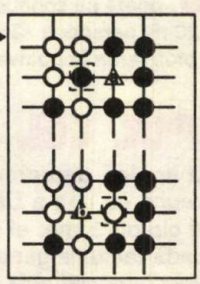


*Fig. 3. Ko. Dacă albul mută în a, capturează piesa încadrată. Negrul nu poate muta în b, deoarece s-ar reveni la poziţia iniţială.*

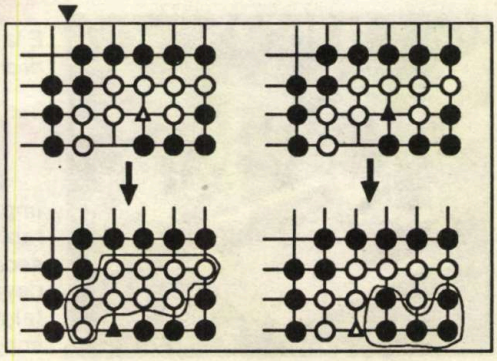
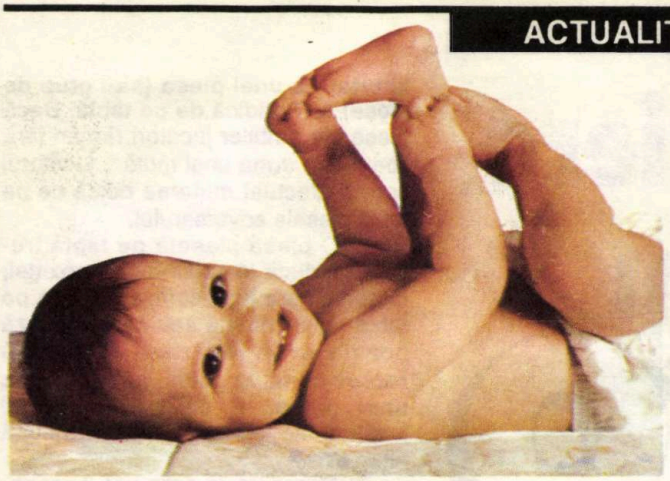


*Fig. 4. Seki. Dacă albul mută în △ (sau negrul în ▲), negrul va juca în ▲, capturând piesele albe (albul joacă în △, capturând piesele negre).*

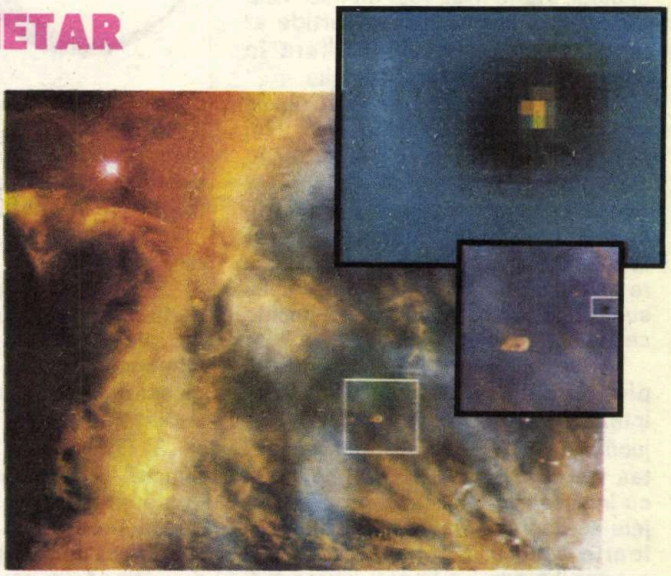


## DE VINĂ ESTE GREUTATEA MAMEI

**Se credea până acum că nou-născuţii cu o greutate de peste 4 kg riscă să fie supraponderali la vârsta adultă. Eroare. O anchetă vastă realizată în Franţa, la Lyon, pe 9 000 de copii a demonstrat că, de fapt, greutatea mamei reprezintă factorul determinant. Altfel spus, chiar dacă la naştere sugarul are 4 kg, atunci când mama este slabă şi el va fi slab mai târziu. Invers, un nou-născut de 2,8 kg, a cărui mamă este grasă, are toate şansele să devină obez la maturitate.**

## DISC DE PRAF PROTOPLANETAR

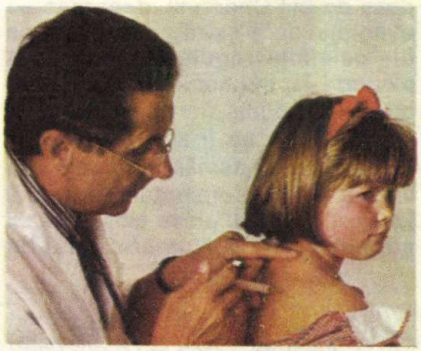
Nebuloasa din Orion confirmă porecla de "incubator spaţial", dezvăluindu-ne 4 stele tinere înconjurate de un nor de gaz şi praf. După mărirea imaginii şi o analiză detaliată, specialiştii au constatat că discul negru (încadrat în fotografie) se întinde pe o rază de 90 de miliarde de kilometri, conţinând materie suficientă pentru a "naşte" cel puţin 7 planete similare cu minunatul nostru Pământ. Steaua centrală are "numai" 500 000 de ani şi o masă de 1,5 mase solare. Pentru a urmări în continuare spectacolul genezei planetare, nu avem decât să aşteptăm câteva milioane de ani. Deci răbdare şi... cer senin.



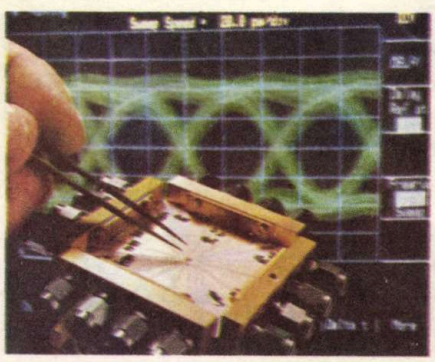
"Omul de Similaun", descoperit în 1991 într-un gheţar din Tirol, suferea de ateroscleroză, a relevat un recent studiu tomografic. Otzi, care avea numai 30 de ani în momentul morţii sale, prezenta hipercolesterolemie la nivelul aortei şi carotidei; boala poate fi atribuită alimentaţiei bogate în grăsimi sau unei afecţiuni ereditare, consideră specialiştii.

## TUSEA CONVULSIVĂ SE "REVOLTĂ"

Din 1966, când, în Vest, s-a hotărît vaccinarea sistematică a sugarilor împotriva tusei convulsive, se părea că nu se va mai vorbi niciodată de această maladie. Iată însă că de curând a fost semnalată o recrudescenţă a sa în SUA şi Franţa. Motivul? Una dintre ipoteze consideră că reapariţia bolii s-ar datora unei scăderi a imunităţii părinţilor, vaccinaţi cu ani în urmă. Ei pot astfel să-şi contamineze nou-născuţii, extrem de vulnerabili înaintea vaccinării, care se practică la vârsta de 2 luni. O a doua ipoteză avansată de cercetătorii francezi se referă la apariţia unei alte bacterii, diferită faţă de cea folosită la prepararea vaccinului, devenit în acest caz mai puţin eficient. Un studiu naţional lansat în Franţa va da răspunsul la începutul anului viitor. Oricum, mai multe vaccinuri sunt în curs de experimentare. Pentru moment, pediatrii consideră că trebuie să se respecte calendarul vaccinal (la 2, 3, 4 şi 18 luni), unii preconizând un rapel tardiv la vârsta de 6 ani.



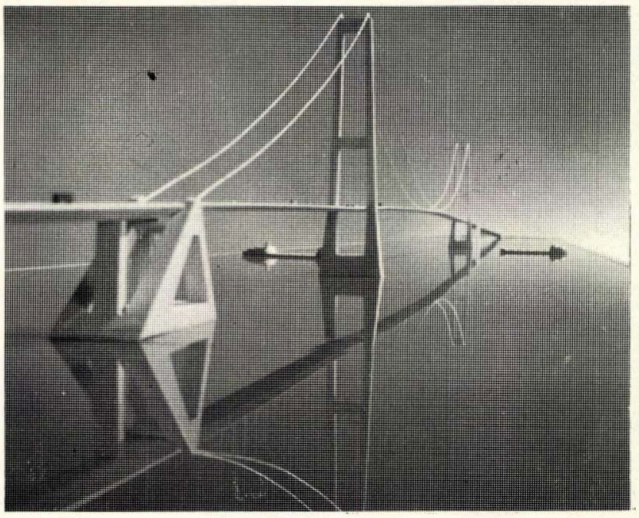
Cu vârsta, organismul asimilează mai prost glucidele sangvine, fapt ce poate să conducă la un diabet insulinoindependent. Administrarea vitaminei E la 20 de persoane sănătoase, în vârstă, a permis ameliorarea activităţii insulinei şi deci protejarea împotriva oxidării unor enzime implicate în metabolismul glucozei.



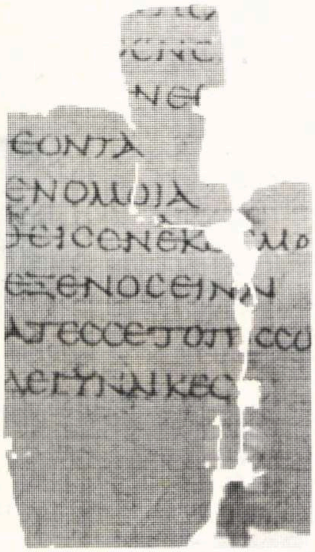
## CIPUL CEL MAI RAPID DIN LUME

O echipă de cercetători de la Centrul de cercetări al firmei Siemens împreună cu una a Universităţii din Bochum (Germania) au realizat cel mai rapid cip din lume: el este capabil să prelucreze 40 de miliarde de octeţi pe secundă (actuala generaţie permite prelucrarea a numai 2,5 Go/s). Deşi el va deveni comercial abia la începutul secolului viitor, se pot întrezări aplicaţiile în televiziunea digitală, cu ajutorul lui putându-se transmite, prin fibre optice, imagini tridimensionale de înaltă rezoluţie.

## PODUL RECORDURILOR



În 1998, în Danemarca va fi dat în folosinţă un pod care va uni insulele Fyn şi Sjaelland. Pentru realizarea proiectului respectiv – cu un cost aproximativ de 18,5 miliarde de franci –, unul dintre cele mai grandioase de acest gen, vor fi necesari un milion de metri cubi de beton, sub formă de elemente prefabricate. Specialiştii au proiectat un ansamblu format dintr-un pod rutier suspendat de 6 790 m lungime, dotat cu piloni de 260 m înălţime, un al doilea pod combinat, şosea/cale ferată, de 6 611 m şi un tunel feroviar de 8 000 m.



## TEXTE ANTICE

Alain Martin, profesor universitar din Bruxelles, specializat în epigrafie şi papirologie, a descoperit 53 de fragmente de papirus "uitate" de multă vreme în Biblioteca din Strasbourg, pe care a putut identifica, după patru ani de studiu, 70 de versuri, din care 60 inedite, ale filozofului grec Empedocle (490-430 î.e.n.), considerat, alături de Pitagora, Democrit, Thales din Milet sau Parmenide, unul dintre pionierii gândirii occidentale. Operele acestor filozofi presocratici au dispărut aproape în întregime şi nu le cunoaştem decât prin intermediul altor autori; de aceea, specialiştii îşi pun mari speranţe în textele descoperite la Strasbourg.

## WALKMAN

RQ S 75, realizat de Panasonic, funcţionează numai prin apăsarea unui buton, care reacţionează numai la atingere, nu la contactul cu obiectele (deci nu va porni în mod întâmplător în sacoşă sau în buzunar). În plus, aparatul este dotat cu lector autoreverse, selector automat al tipului de bandă, cap cu dublu stabilizator, telecomandă cu ecran cu cristale lichide.

## GEL CONTRA SIDA

În SUA au debutat o serie de experimente pentru a se evalua eficacitatea unui gel vaginal susceptibil de a proteja contra SIDA. Produsul care intră în compoziţia acestuia este extras dintr-o algă. Conform opiniei specialiştilor, vor fi necesari 7 ani pentru ca gelul să fie testat din toate punctele de vedere.

**O echipă de cercetători americani demonstrează că o substanţă (proteina beta-amiloida) provoacă în culturile de celule cutanate aceeaşi anomalie ca cea constatată la pielea persoanelor atinse de maladia Alzheimer. Iată o pistă pentru un test cutanat al acestei afecţiuni.**

RADIO TINERAMA
68,7 FM Stereo

● DRUMUL CĂTRE CASĂ (emisiune cuprinzând informaţii din viaţa Capitalei - realizator Maria Manoliu; de luni până vineri, ora 15,00) ● TRAIECTORII (muzeele americane azi - emisiune realizată de artistul plastic Mihai Oroveanu, împreună cu Alin Gălăţescu; luni, ora 17,15) ● TALK SHOW (Max Bănuş şi invitatul său de vorbă cu ascultătorii; joi, ora 18,00) ● ÎNTRE MILENIUL 2 ŞI DUMNEZEU (istoria religiilor: dezbateri, decriptări, reflecţii - emisiune de Laurenţiu Constantin; marţi, ora 21,15) ● ROCKADA MARE (realizator Florian Pittiş; marţi, ora 22,00) ● CÂNTĂREAŢA CHEALĂ (Lumea teatrului: noutăţi, interviuri, analize - realizator Alin Gălăţescu; miercuri, ora 17,15) ● TURNUL DE VEGHE (dezbatere cu lumea presei asupra principalelor probleme ale momentului - realizator, directorul postului RADIO TINERAMA, Comel Ciomâzgă; vineri, ora 18,00) ● VOX POP & ROCK (emisiune realizată şi prezentată de Andrei Partoş; joi, ora 23,15) ● CĂUTĂRILE MODEI (Lumea modei: perioade, stiluri, manechine - realizator Alin Gălăţescu; vineri, ora 21,15) ● FĂRĂ ANESTEZIE (invitatul săptămânii în dialog cu directorul postului RADIO TINERAMA - Comel Ciomâzgă; sâmbătă, ora 18,00)

A apărut!

Ruxandra Nicolescu

Pledoarie pentru câine

Informaţii la: ☎ 617 72 44

TIRGU-MURES

## NELINIŞTITA VIESPE

În orele calde ale zilei, viespile sunt mai active şi deci mai agresive. Contrar albinelor, după ce au înţepat, ele îşi iau zborul, păstrându-şi acul intact. Viespea poate deci să atace din nou, dar cantitatea de venin instilată este mult mai mică.

## UN FIR CADE, DOUĂ CRESC

Deşi pare că va rezista, acest fir drept de păr nu va întârzia să cadă. El va fi în curând înlocuit de alte două tinere "mlădiţe", care, în final, vor deveni două fire de păr ale capului.

## DACĂ ATINGI, TE USTURĂ!

Aceste două "lame de cuţit", efilate şi translucide, sunt perii microscopici care acoperă frunzele de urzică. Ei conţin un lichid foarte iritant, acidul formic, ce provoacă, atunci când ne atingem de această plantă, acele dezagreabile usturimi, ale căror efecte se estompează, din fericire, destul de repede.